



# Spectrum & SAM Profi Club Köln



Viruses  
Intruders  
Spyware  
Trojans and  
Adware



Asta la vista, Windows Vista

Editorial .....	— ■ ■ ■ ...	Wolfgang Haller .....	2
Termine/Dates 2007 .....	— ■ ■ ■ .....	Verschiedene/Various .....	4
Bunnik: Ein SAM Chaot berichtet .....	— ■ ■ ■ .....	Johan Koelman .....	6
Mehr von Bunnik .....	— ■ ■ ■ ...	Wolfgang Haller .....	8
Spectrum Hardware Tuning .....	— ■ ■ ■ .....	Scott-Falk Hühn .....	10
Lösung zu „Magician's Apprentice“ ...	— ■ ■ ■ ...	Harald Lack/Hubert Kracher .....	16
Outside SPC .....	— ■ ■ ■ ...	Martijn Groen/Simon Owen .....	19
Das ZX<>PC Interface .....	— ■ ■ ■ ...	Wolfgang Haller .....	20
Harp-Zone: Wettbewerb für SPC-ler ...	— ■ ■ ■ ...	Michael Bruhn .....	22
Tagebuch eines Speccy-Chaoten .....	— ■ ■ ■ ...	Dieter Hücke .....	24
SAM: Quazar News .....	— ■ ■ ■ .....	Colin Piggot .....	28
SAM (+Spect.): Floppy File Transfer ...	— ■ ■ ■ .....	Pera Putnik .....	30
SAM: Galaksija Emulator .....	— ■ ■ ■ .....	Tomaz Kac/Simon Owen .....	33
GIDb: Wikipedia für Spieler .....	mixed ...	Wilko Schröter .....	35
Reparaturen für den Speccy .....	— ■ ■ ■ ...	Dieter Hücke .....	40

V.i.S.d.P.: Wolfgang Haller, Tel. 0221/680 33 10  
Dabringhauser Strasse 141, 51069 Köln

E-mail: womoteam@t-online.de


Kölner Bank, BLZ 371 600 87, Kto-Nr. 7404 172 012

Ausgabe 205/206

Jan./Febr. 2007



## Danke!

 Jetzt sind wir schon im Jahr 2007, sogar der Karneval ist vorbei und das erste Info dieses Jahres liegt vor euch. Kinder, wie die Zeit vergeht.

Das ist natürlich auch eine Gelegenheit für mich, Danke zu sagen. Danke an die 43 Leute (Stand 26.2.2007), die sich per Mail, Fax, Karte oder persönlich auf ein weiteres Jahr dem SPC zugehörig erklärten und auch den beiden, die mir ihren Austritt erklärten. Das ist fair und völlig in Ordnung.


Es bleiben natürlich noch fast 25 SPC-ler aus dem In- und Ausland aus 2006 übrig, die sich noch garnicht gemeldet haben. Sie bekommen, nach alter und guter Sitte dennoch ein Magazin in einem „Erinnerungs-umschlag“. Das hat über die Jahre bei vielen geholfen, die die Rückmeldung einfach vergessen hatten. Und auch hier die Bitte: Auch wenn ihr austretet, bitte teilt es mir mit! Ich kann damit leben!

Von diesen 43 Rückmeldungen haben sogar 9 Angaben zu den Lieblingsthemen gemacht, 6 schickten zwar die Karte zurück, hatten aber anscheinend alles (oder nichts) für gut und lesenswert gefunden. Dennoch läßt sich aus den Angaben ein Trend erkennen: Klarer Favorit ist das „Tagebuch eines Speccy-Chaoten“, 7mal (von 9!!!) genannt, überraschenderweise gefolgt von „Berichten rund um Clubtreffen“ (4mal), „Alles über den SAM“, ebenfalls 4mal und den „Adventure-Lösungen von Double-H“ (3mal). Der Rest teilt sich in Artikeln (auch Wünschen) zur Hardware, Schaltungen oder zum Thema Emulatoren auf. Artikel dazu sind auch mein Wunsch für dieses Jahr an euch, jedes Thema hat seine Spezialisten.

Natürlich werde auch ich weiterhin mein Bestes für den Club geben. Versprochen!

Auf ein frohes, neues SPC-Jahr, euer Wo.

## Thank you!

 Whow, times passes by quickly and we attained 2007. And the first mag of this year is on your desk, hurray.

So I take this occasion to say thank you. Thanks to all 43 folks which renewed their subscription (dated 26.2.2007) via mail or cards. However, I miss about 25 answers from Germany and outside. They will get in accordance by ancient custom a SPC reminder mag. Very helpful over the years for those, who have simply forgotten their feedback. But please tell me also, if you doesn't want to renew your subscription, I can exist with it.

Probably you have tried to subscribe but failed with this? This could be my fault, because of an incorrect BIC code of the postcard ( Bank changed it and I didn't know, shame on me). If you want another try, here the correct datas:

IBAN-code: DE06371600877404172012

BIC-code: GENODED1CGN

Bank: KOELNER BANK

WOLFGANG HALLER

DABRINGHAUSER STR. 141

D-51069 KOELN

GERMANY

(Thanks to Benjamin Versteeg who called attention to me!)

On the cards I had some questions to you. Unfortunately answers to this came only in german, so I think, the „summaries“ can still get better (but think about, english is not my home language).

However, why not write your own articles in english (and I set a german summary)? Preferred themes are about club meetings. Spectrum and SAM news and everything about emulators. I am sure, there are many specialists for this themes out there.

Up to a happy and new SPC year, your Wo.



**Gruß von Helge Keller, einem ehemaligen SPC-ler:**

Vor ein paar Tagen ist mir eine Zeitschrift in die Hände gekommen, welche den angehängten Freistempeldruck **aus dem Jahre 1954** enthielt. Schon damals war den Belgiern klar, dass Sinclair wahre Dinosaurier an Computern bauen wird ;-)  
Bleibt zu hoffen, dass sie, im Gegensatz zu den Sauriern, nicht aussterben werden.

## **DU WEISST DAS DU IM JAHR 2007 LEBST wenn...**

1. Du versehentlich dein Passwort in die Mikrowelle eingibst.
2. Du schon seit Jahren kein Solitaire mehr mit richtigen Karten gespielt hast.
3. Du eine Liste mit 15 Telefonnummern hast, um deine 3-köpfige Familie zu erreichen.
4. Du der Person am Schreibtisch nebenan ein Email schickst.
5. Du die Verbindung zu deinen Freunden verloren hast, weil sie keine Emailadressen haben.
6. Du deine Auffahrt hinauffährt und zum Handy greifst um festzustellen, ob jemand zuhause ist, der dir beim Tragen der Einkäufe hilft.
7. Fast jede Werbung im Fernsehen eine Webseite eingeblendet hat.
8. Du das Handy, ohne das du 20, 30 (oder 60) Jahre lang leben konntest, zu Hause vergessen hast, in Panik gerätst und umkehrst, um es zu holen.
10. Du morgens aufstehst und Online gehst bevor du einen Kaffee hattest.
11. Du dies hier liest und dir ein zustimmendes Schmunzeln nicht verkneifen kannst.
12. Du genau (schlimm genug) weißt, wem du diese Nachricht weiterleiten wirst.
13. Du zu beschäftigt warst um festzustellen, das es keine #9 in dieser Liste gab. Du prüfst das nach und es stimmt tatsächlich.

## **YOU KNOW YOU ARE LIVING IN 2007 when...**

1. You accidentally enter your password on the microwave.
2. You haven't played solitaire with real cards in years.
3. You have a list of 15 phone numbers to reach your family of three.
4. You e-mail the person who works at the desk next to you.
5. Your reason for not staying in touch with friends and family is that they don't have e-mail addresses.
6. You pull up in your own driveway and use your cell phone to see if anyone is home to help you carry in the groceries.
7. Every commercial on television has a web site at the bottom of the screen.
8. Leaving the house without your cell phone, which you didn't have the first 20 or 30 (or 60) years of your life, is now a cause for panic and you turn around to go get it.
10. You get up in the morning and go on line before getting your coffee.
11. You're reading this and nodding and laughing.
12. Even worse, you know exactly to whom you are going to forward this message.
13. You are too busy to notice there was no #9 on this list. You actually scrolled back up to check that there wasn't a #9 on this list.





## 17. März 2007

Spectrum & Sam Treffen Bunnik/NL. Anfahrtsskizze: <http://www.hobby.nl/~sinclair-gg/duits/bunnik-map-dui.htm>

## 16. März, 18 Uhr - 18. März 2007, 12 Uhr

11. ZX-TEAM-Treffen im Kreisjugendheim Blockhaus Dietges des Landkreises Fulda. Alle ZX81 Freunde sind herzlich eingeladen, zu kommen. Es wird um eine unverbindliche Anmeldung per Mail gebeten. Für Tagesgäste ist der Eintritt wie immer frei. Wer als Übernachtungsgast kommen möchte MUSS sich anmelden. Weitere Infos gibt es unter: <http://www.zx81.de/>

## 16.-18. März 2007 - FOrEver-eight

in Trencin/Slovakia. You're welcome to present your own news, to show others what you're working on right now. You're welcome to visit and watch the presentations of other people, to bring your own computer and find new contacts from any of the scene that is present on the party. We can offer you place with technical background, presentations of the various scenes (Atari, C64, Spectrum, CPC, Sam Coupe and this year also MSX), latest demoscene production and lot of interesting people to meet. More: <http://forever.zeroteam.sk>

## 21. -22.04.2007

Internationale Spectrum und SAM Tage in Stein/Urmond/NL. Spectrum und SAM Tage des Holländischen Clubs Sinclair-gg zusammen mit uns, dem Spectrum und SAM Profi Club Köln. Euch erwarten viele Z80 basierende Rechner. Internationale Besucher sind sehr willkommen!

## 2. Juni 2007 ab 10 Uhr und 3. Juni 2007 bis 16 Uhr

Spectra-SAM in Kassel. Näheres dazu auf Seite 5.

## 23. Juni 2007

Spectrum & Sam Treffen Bunnik/NL. Anfahrtsskizze: <http://www.hobby.nl/~sinclair-gg/duits/bunnik-map-dui.htm>

## 30. Juni/1. Juli 2007 ab 10 Uhr, Ende offen

Der Termin des diesjährigen 16. Z-Festes wurde inzwischen bestätigt. Kommt bitte recht zahlreich und meldet euch auf der Z-Fest-Seite an: <http://www.zfest.de>

## 1.-2. September 2007

Specci-Treffen in Wittenberg, andere 8-Bitter sind aber ebenfalls herzlich willkommen. Für Interessierte: Das Specci-Treffen und die Internationale Funkausstellung in Berlin finden zur gleichen Zeit statt. Der Termin der Funkausstellung (IFA Berlin) ist 31. August - 5. September 2007, näheres unter [www1.messe-berlin.de](http://www1.messe-berlin.de).

## 22. September 2007

Spectrum & Sam Treffen Bunnik/NL. Anfahrtsskizze: <http://www.hobby.nl/~sinclair-gg/duits/bunnik-map-dui.htm>

## 6. Oktober 2007, 9.30 Uhr bis ca. 19.00 Uhr

Fünftes gemeinsames Treffen der Clubs Joyce-AG und des SPC in Ittenbach bei Königswinter, im Restaurant und Cafe Margarethenkreuz. Mehr Info findet ihr unter: <http://www.joyce.de/ag/klubtreffen.htm>

Teilt mir bitte weiterhin alle euch bekannten und interessanten Termine mit.



Es ist an der Zeit, mal Werbung in eigener Sache zu machen! Denn am 2. und 3. Juni 2007 findet in Kassel das 8-bit Computerevent



statt! Die Spectra-SAM soll eine Mischung aus Forum, Ausstellung und Clubtreffen sein, im Mittelpunkt stehen natürlich die Sinclair Computer, deren Nachbauten (Clones) und Nachfolger, sowie der SAM Coupe.

Auf der eigens für dieses Treffen eingerichteten Spectra-SAM Homepage

**<http://spectra-SAM.de.vu>**

findet ihr alle aktuellen Informationen, dort ist auch die Anmeldung möglich, es gibt Anfahrtsbeschreibungen und ein Forum zum Diskutieren. (Anm. von Wo: Ich habe mich übrigens schon angemeldet, Ehrensache, schließlich handelt es sich ja auch um eine Veranstaltung unseres Clubs! Kassel wurde von Dieter Hucke übrigens extra gewählt, weil Kassel nahezu in der Mitte Deutschlands liegt und somit von allen Himmelsrichtungen gut zu erreichen ist. Beispiele:

Hamburg - Kassel 312 km; München - Kassel 482 km, Aachen - Kassel 307 km; Leipzig - Kassel 278 km; Köln - Kassel 243 km... [Quelle: [http://www.auslandversicherung.de/entfernungstabelle\\_deutschland.html](http://www.auslandversicherung.de/entfernungstabelle_deutschland.html)].

Da nicht jeder Internet hat, hier nochmal alle Informationen :

## **Spectra-SAM Computerevent**

**2. und 3. Juni 2007**

von ca 10 Uhr am Samstag bis 16 Uhr am Sonntag (eventuell länger, wird erst kurz vorher klar sein)

Ort: Traditionsgasthaus Schöne Aussicht, Heinrich Schütz Allee 214, 34134 Kassel (Nähe Helleböhn/Dönche)

Anmeldung per Mail, Telefon oder Postkarte an:

**Dieter Hucke**

**Korbacher Str 241, 34132 Kassel**

**Telefon: 0561/4000 491**

**[Dieter.Hucke@gmx.de](mailto:Dieter.Hucke@gmx.de)**

Die Anmeldung ist nicht zwingend erforderlich, erleichtert mir aber die Einteilung der Tische. Wer Geräte mitbringt, sollte sich unbedingt anmelden, da möglicherweise sonst kein Platz vorhanden ist.

Wir werden voraussichtlich einen Eintritt von 3 Euro pro Person erbitten. Da die Saalgröße begrenzt ist, kann es sein, daß die Anzahl der Geräte begrenzt werden muss.

Da wir einen Saal in einem Gasthaus haben, sollte bitte jeder so fair sein, sein Essen und Getränke nicht mitzubringen, sondern dort zu speisen; die Preise sind moderat (Hauptgerichte ca 6 bis 10 Euro, Steaks bis 15 Euro, es gibt auch Snacks für den kleinen Hunger, Eintöpfe und Ofenkartoffeln), und es gibt einen Biergarten und Kaffee satt (das war mir wichtig) !! Es ist angedacht, daß wir am Samstagabend alle zusammen dort Essen, ich warte noch auf eure Reaktionen, am besten im Forum auf der Spectra-SAM Homepage.

Sehr erwünscht sind Beiträge, Vorführungen, Dokumentationen, Schaltbilder, Selbstbauten und Flohmarktverkauf. Wir würden gern erreichen, daß man auf der Spectra-Sam einen Rundumblick auf den heutigen Entwicklungsstand der Sinclair und SAM Computer erhält. Wenn du Dir einen Vortrag nicht zutraust, aber was interessantes zeigen möchtest, stehen wir zur Seite!

**Dieter Hucke, Kassel**

## **Information!!!**

Foreign readers find an english text at:

**<http://spectra-SAM.de.vu>**

## Tagebuch eines SAM Chaoten

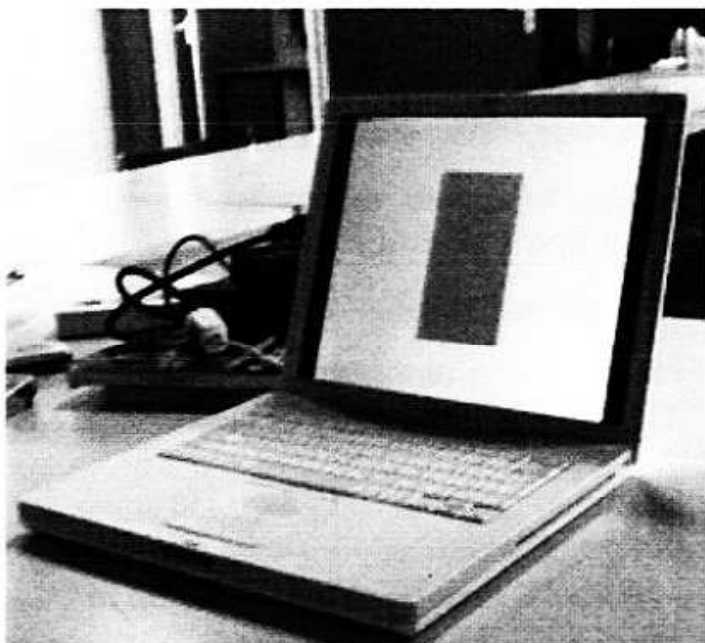
Das erste Treffen im neuen Jahr ist da. Ich habe heute vor, den Spectrum-Emulator am Sam Coupe völlig kompatibel mit dem ZX<> PC Interface zu machen. Beim letzten Treffen in November hatten wir schon eine Datei zwischen einem Sam und einem Laptop wechseln können. Heute werden wir eine Lade- und Speicherroutine einbauen: jedenfalls ist das meine Idee für heute!

Zu jedem Treffen bin ich mit meinem Auto gefahren. Da ich durch meinem neuen Job jetzt frei mit dem Zug fahren kann, werde ich heute also den Zug nehmen. Ich sollte vorher aber noch zum Friseur gehen. Der hat ab 8:30 geöffnet, und ich möchte den Zug um 8:57 gerne haben. Der Friseur ist fast am Bahnhof. Um der erste zu sein war ich früh da. Nach dem Besuch habe ich sogar den Zug um 8:27 nehmen können, da der Friseur mich schon kurz nach 8 Uhr geknippt (*Anm. Wo: = holländisch für (Haare) schneiden :-)* hat (TIP: bist du zu spät für den Zug, gehe zum Friseur!)

Im Internet habe ich schon gesucht, wie ich von Boxmeer nach Bunnik mit dem Zug fahren sollte. Leider zeigte das Internet einen Umweg. Ich habe deshalb nach dem Weg von Boxmeer nach Arnheim und dann von Arnheim nach Bunnik gefragt. Diese Reise war eine Viertelstunde schneller. Ich werde also diesen Weg nehmen. Im Zug saßen einige Frauen, die nach Den Haag fahren wollten. Sie hatten auch im Internet den Weg gefunden, aber dieser war eine Viertelstunde länger. Ich sagte wie ich reisen würde und wie junge Enten hinter der Mutter sind

sie am nächsten Bahnhof mit mir mitgelaufen. In Bunnik (das war 10:15) war die erste Begrüßung von Wolfgang: "Guten Mittag!".

Mit dem Auto wäre ich um ca. 9:30 hier gewesen. Jetzt also später, aber ich war auch noch zum Friseur. Und wieso "Guten Mittag"? Wo, das Treffen fängt um 10:00 an! Übrigens zuerst "Ein glückliches, neues Jahr!".



*Erste Schritte: Definition der Gameboy Emulator Darstellung*

*First steps: Definition of the Gameboy emulator display*

Martijn, mit dem ich im November die ersten Schritte zur SAM-PC Kommunikation gemacht hatte, ist noch nicht angekommen. Also zuerst mal Wolfgang die Fortschritte des SAM2\_GB Emulators gezeigt. Einige Tassen Kaffee später war Martijn noch immer nicht hier. Es sieht so aus, als ob er gar nicht kommen würde.

Na ja, ich schlage Wolfgang vor, zum 4. Mal die ZX-PC Software einzutippen, aber diesmal ohne den Emulator (geht jetzt nicht anders, da Martijn den Sourcecode hat). Dann werden wir alles einladen, nachdem der Emulator schon gestartet ist.

Wir tippten das Programm ein und versuchten alle Aufträge wie im letzten Heft

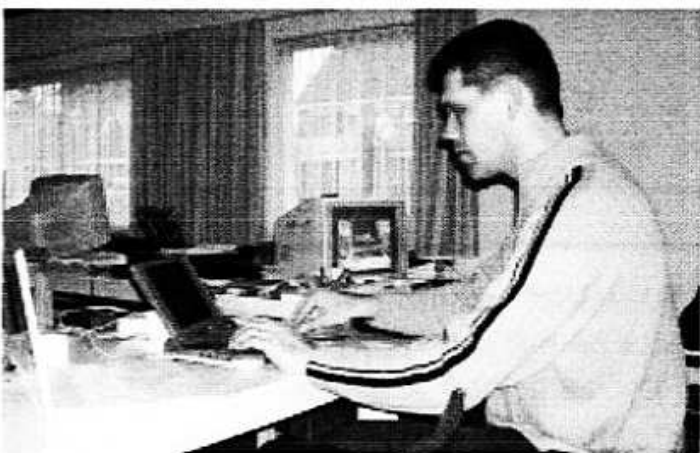


*Sch.... alles wieder von vorne und nochmal eintippen*

*F... the same procedure again, Johan types in the program*

Zuerst wieder PRINT USR 14700,L

Ein Fehler, also das funktioniert! Dann der Auftrag das Serverprogramm zu beenden. Das Program empfängt die Datei, aber es endet nicht.



*Hmmm... da läuft was falsch!*

*Oh... something went wrong!*

Im Kontrollprogramm sehen wir, das ein Character "P" empfangen wird, aber wieso? Wir werden im geänderten ROM weiter suchen.

Wolfgang kann die Spannung nicht mehr ertragen und flieht nach draussen mit seinen Zigaretten. Als er zurück kam, hatte ich den Fehler gefunden. In der Senderoutine

fehlt ein Code! Jetzt versuchen wir wieder das Programm zu beenden, und... es hat geklappt!

Jetzt werden wir also wieder ein Directory am PC auslesen. Die Saveroutine konnte nicht im Emulator eingelesen werden, da das Program den Speicher anders benutzt. Wir werden nur nach einem DIR fragen und brauchen Save (noch) nicht, also machen wir einen Versuch:

PRINT USR 14700,D.

Das Programm nimmt den Auftrag an, aber zeigt nicht den Inhalt des Directories. Und dann denke ich: Das Programm braucht auch die SAVE-Routine. Es werden (mehrere) Dateien zum PC gesendet! Nachdem die SAVE-Routine bearbeitet wurde, versuchen wir, den Emulator jetzt mit SAVE-Routine zu starten. Es funktioniert! Jetzt gebe ich wieder ein DIR ein.

Wolfgang ist schon müde und schläft fast ein. Mit einem gutem Stoß schrickt er wieder wacker und sieht ein DIR am Bildschirm (Anm. Wo: Herrlich, den Satz mußte ich einfach so stehen lassen! :-). Er ist gleich wieder völlig wach. Alles funktioniert wieder wie in Utrecht beim HCC, sogar ein wenig besser. Jetzt sind auch die Lade- und Speicher-routinen eingebaut. Es kann nicht mehr falsch gehen, wir brauchen nur ein File zu öffnen und zu laden.

Wir öffnen ein File. Alles geht perfekt. Mit PRINT USR 14700,D sehen wir das gewählte File.

Wir tippen ein: LOAD "" und ENTER.

Fehler: J DISK FILE not found!

Es gibt im ROM wohl noch Routinen welche von Martijn geändert wurden, damit das Rom mit Harddisk am Sam funktioniert.

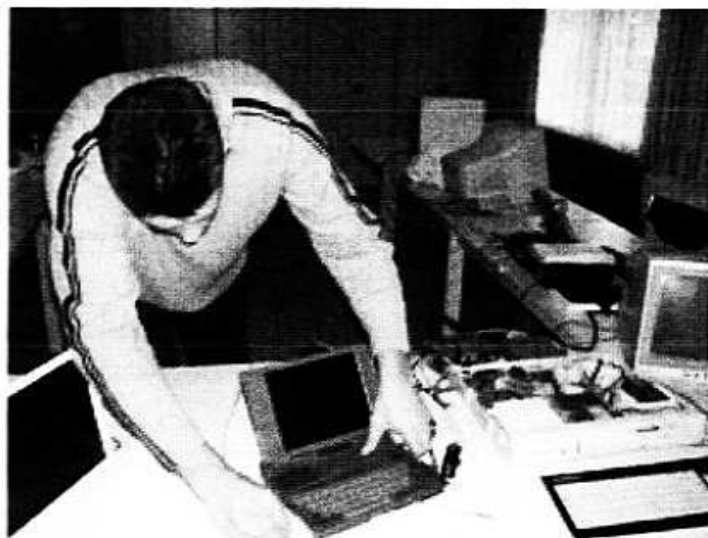
Ohne Martijn wird es auch heute nicht klappen...

*Johan Koelman*



## ... mehr von Bunnik

Es ist kein Zufall: Das letzte Treffen in einem Jahr, welches ich besuche, ist in Holland (HCC Tage), und das erste eines neuen Jahres ebenfalls. Das ist das Neujahrstreffen in Bunnik. Und es freut mich immer zu sehen, das wir uns dort gesund wieder-treffen.



Johan Koelman hat vorhin schon ausführlich geschildert, was an diesem Tag Priorität hatte, und dem ist meinerseits auch nicht viel hinzuzufügen. Er tippte und machte am SAM und ich konnte eigentlich die meiste Zeit nur zuschauen... wen wundert es, das mir zwischenzeitlich die Augen zufielen :-). Also immer wieder mal an die frische Luft, eine rauchen. Schade, das wir immer noch nicht soweit sind, das der SAM mit Hilfe des Spectrum-Bus zu SAM-Bus Connectors (besser bekannt als die „Zigarrenkiste“) über den Spectrum Emulator am SAM in Datenaustausch mit dem PC treten kann. Nun, das nächste Treffen in Bunnik ist im März!!! Martijn, wir brauchen dich dort!!!

Wenigstens der größte Teil derer, die eigentlich immer in Bunnik anwesend sind, war da: Johan und Roelof Koning, Edwin Blink und Rudy Biesma, dazu zwei Gäste des holländischen MSX Clubs. Bei ihnen war weniger der Computer an diesem Tag wichtig, als das gemütliche Zusammensein bei leckerem Essen.



Nun muß ich aber dennoch zwei Personen ansprechen, in der Hoffnung, das sie vielleicht doch einmal etwas in diesem Info schreiben: Roelof und Rudy.



So wüßte ich (und ihr sicher auch) gerne, was es mit dem schon öfter hier erwähnten Keyboard Interface oder dem Disciple mit



zusätzlichem ROM von Rudy auf sich hat. Und von Roelof, der entweder seinen Super-Speccy mit dem etwas futuristischen Aussehen bei sich hat oder halt seinen HC2000, mit dem er schon verschiedene Experimente, hauptsächlich Diskformate gestartet hat, etwas mehr über seine Versuche. Nun - ich werde den Beiden auch weiterhin damit auf die Nerven gehen :-)



Edwin Blink war immerhin beschäftigt, womit genau kann ich nicht sagen. Aber etwas neues entdeckte ich auf seinem Monitor:



„Defender“ mit einer „All time greatest“ Highscore Liste? Die Version, die man aus dem Internet laden kann:

<http://www.podboy.demon.co.uk/coupe/defender/>

hat dies nicht? Gibt es etwa demnächst ein „Update“? Nun, von Edwin war diesbezüglich nichts zu erfahren....

## Summary

The first meeting in a new year points usually to Bunnik in Holland and is also the first meeting in a year I visit (a remarkable {?} coincidence is, that the last meeting of a year is also in Holland: the HCC days). I am always glad to meet old friends there again in good condition on the so called „New years meeting“-

Some of the usual visitors you can see on the pics: Roelof Koning, Rudy Biesma, Edwin Blink. Also there was chef Johan Koning together with two guests from the dutch MSX group. It was a relaxed and cosy get-together and the only remarkable thing till here was on Edwin Blinks monitor where a special (?) version of Chris Pile's „Defender“ with an „all time greatest“ list was shown which is not available yet. A new update? Edwin Blink kept silent...

The most action this day had Johan Koelman. Coming by train this time (after visiting a barber shop at the station), he had in mind to finish the software for the SAM version of ZX<>PC (exactly the Spectrum emulator on it which should transfer TAP, Z80 and SNA files via the ominous cigarbox interface), started succesfully on the HCC days 2006 together with Martijn Groen.

Martijn was missed on the meeting this time and so Johan decided to type-in the program for the fourth time (because Martijn has the source code). After some trial and errors he reached the point, where a directory of Spectrum files on the PC was shown at the Spectrum emulator on SAM. But to load failed, probably while Martijn has changed some ROM routines for working with harddisk. So we wait till the next Bunnik meeting in March, where we hope to see Martijn again.

But Johan will have no boredom, he works still at SAM2GB, his project gameboy emulator for the SAM.

# Hardware Tuning

## ZX Spectrum 48k - Video-Ausgang

Der ZX Spectrum 48k bietet im Originalzustand nur einen TV-Ausgang zum Anschluss eines Fernsehgerätes über einen UHF-Kanal an. Leider bekommt man damit nur ein mäßiges Bild und bei den heutigen Fernsehgeräten teilweise gar kein brauchbares Bild, somit besteht hier unbedingt Handlungsbedarf.

Eine wesentliche Verbesserung bringt ein Video-Ausgang (FBAS). Das Signal liegt bereits fertig im Spectrum vor und kann direkt am Eingang des Modulators abgegriffen werden. Etwas schwieriger als der elektronische Teil ist hier die mechanische Konstruktion.

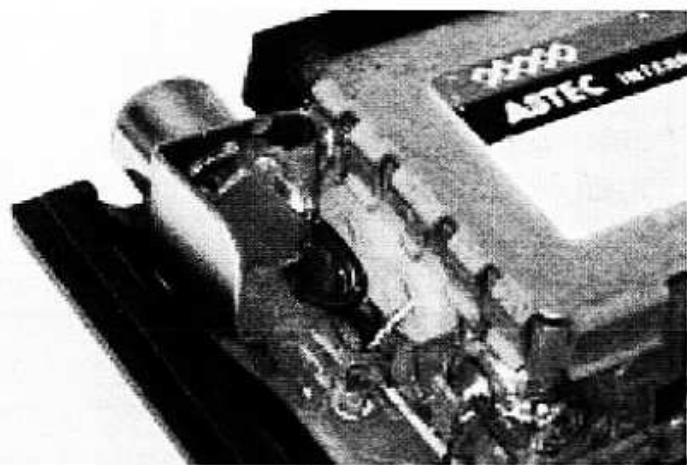


Wenn man vorsichtig arbeitet, dann passt die zusätzliche Buchse sehr gut neben den Modulator.

Übrigens, im Netz findet man oft eine Schaltung mit einem zusätzlichen Transistor in Kollektorschaltung, der als Videoverstärker arbeitet. Diese Schaltung wurde natürlich auch getestet, allerdings habe ich bei dem von mir genutzten LCD-Monitor das bessere Bild, wenn ich den Ausgang direkt verwende.

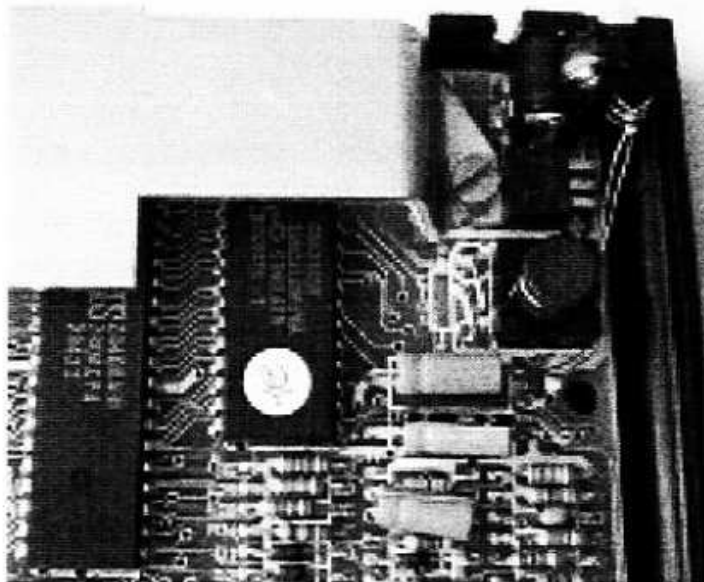
## ZX Spectrum 48k - Reset-Taster

Eine sehr wichtige Funktion fehlt beim ZX Spectrum: der Reset-Taster. Das liegt nicht daran, dass er ständig abstürzt und neu gestartet werden muss, sondern daran, dass viele Programme (insbesondere Spiele) keine Möglichkeit bieten, ins BASIC-Be-



Ich habe eine Cinch-Buchse für Platinenmontage verwendet, die Anschlüsse passend gebogen und den Masse-Anschluss seitlich am Modulator-Gehäuse angelötet. Das bringt neben der sicheren Masse-Verbindung auch eine hohe mechanische Stabilität. Zusätzlich habe ich die Buchse noch mit reichlich Zweikomponenten-Kleber auf der Platine fixiert.

Jetzt braucht nur noch der Innenleiter der Cinch-Buchse über einen kurzen Draht mit dem Modulator-Eingang verbunden werden - fertig.





triebssystem zurückzukehren. Zwar kann man durch Abschalten der Stromversorgung den Computer neu starten, aber das ist keine gute Lösung.



Ein Reset-Taster ist relativ einfach nachzurüsten. Praktisch jedes Taster-Modell, welches beim Drücken einen Kontakt schließt und beim Loslassen wieder öffnet, kann verwendet werden.

Ich habe meinen Taster mit Zweikomponenten-Kleber seitlich an den Stromversorgungs-Anschluss geklebt. Der Tastkopf zeigt dabei nach hinten (ist hier leider schlecht zu sehen).

Angeschlossen wird der Taster an Masse und den Reset-Anschluss des Z80 - Pin 26. Allerdings muss man aufpassen, denn es gibt verschiedene Platinenversionen, die teilweise extrem unterschiedlich sind, d.h. ein geeigneter Massepunkt muss nicht an der abgebildeten Stelle sein. Im Zweifelsfall kann man den mittleren Anschluss des Spannungsreglers (7805) nehmen.

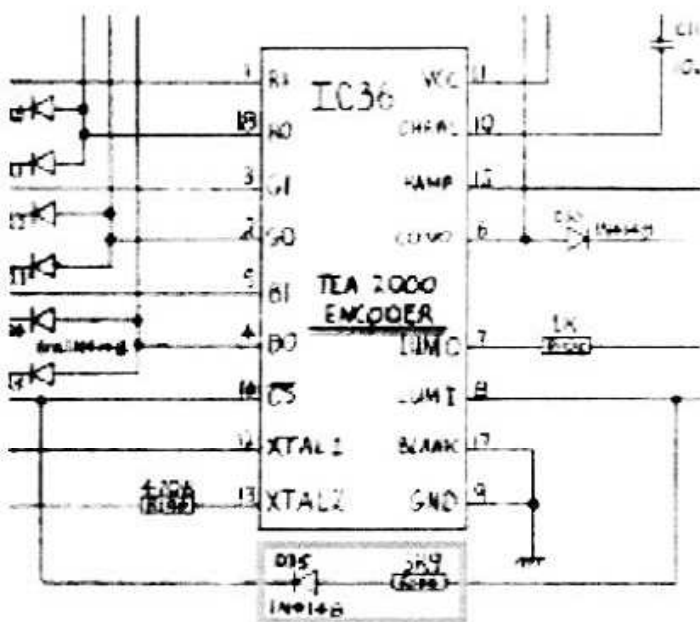
Das nebenstehende Bild zeigt übrigens eine Issue 4a Platine.

Hier sieht man den Tastkopf im geschlossenen Gehäuse. Normalerweise gehört hier noch eine Kappe drauf, so ist es aber nicht so auffällig und lässt sich trotzdem gut bedienen.

## ZX Spectrum 128k - Verbesserung des Video-Ausgangs

Im Vergleich zum ZX Spectrum bietet der ZX Spectrum 128k bereits serienmäßig einen Video- (FBAS) und einen RGB-Ausgang an.

Die zusätzlichen Anschlüsse befinden sich auf einer 8-poligen DIN-Buchse. Wenn man in der glücklichen Lage ist und einen Monitor bzw. ein Fernsehgerät mit RGB-Eingang hat, dann sollte man unbedingt RGB verwenden. Hier ist das Bild am besten.



Teil 1: Leider hat mein LCD-Monitor nur einen FBAS-Eingang und so muss ich auf den Video-Ausgang zurückgreifen. Wenn man allerdings einen ZX Spectrum 128k im Originalzustand dort anschließt, dann zeigt sich leider nur ein sehr schlechtes Bild.

Hauptsächlich sind dafür zwei Bauteile verantwortlich: D35 und R144 (im Bild grau umrahmt). Diese beiden Bauteile müssen entfernt werden. Es genügt auch das einseitige Auslöten eines Teils oder die Unterbrechung der Verbindung. Nach dieser Aktion zeigt sich ein deutlich besseres Bild.

Warum man diese beiden Bauteile vorgesehen hat, ist mir nicht ganz klar. Die Nachfolge-Modelle (z.B. ZX Spectrum +2) haben diese Teile nicht mehr drin und liefern von Anfang an ein besseres Bild.

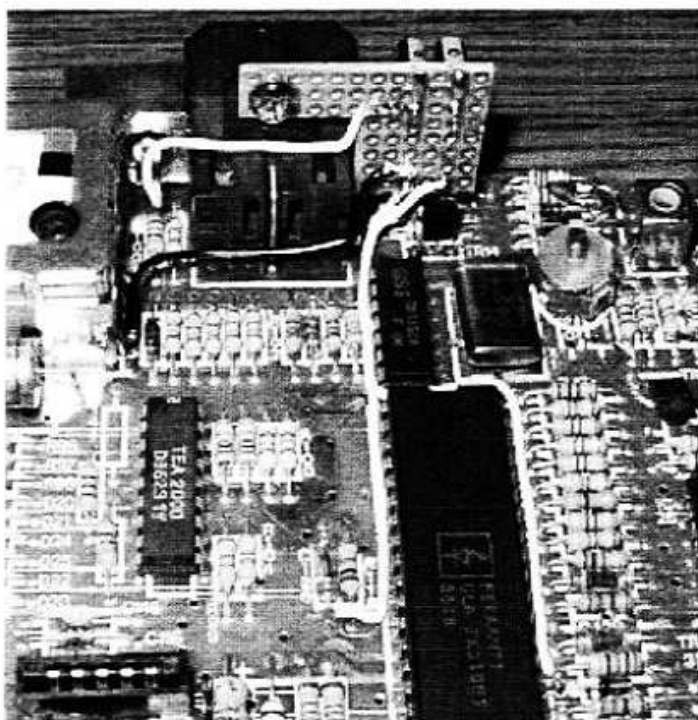
Teil 2: Beim ZX Spectrum 128k und allen Nachfolgern wird das Tonsignal von Beeper und Soundchip moduliert und dann zum Videosignal hinzugemischt, damit es über den Modulator zum TV-Gerät übertragen



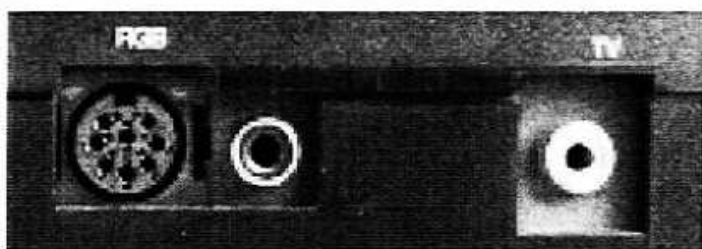
2 Kondensatoren und dient zur Lautstärke-Anpassung der Soundquellen Beeper/MIC/EAR und Soundchip.

Auf Seite 12 unten ist die zusätzliche Schaltung im grauen Oval zu sehen. Die Widerstände von den beiden Signalquellen (39k und 3,3k) sind so bemessen, dass der Beeper und auch der Soundchip etwa gleich laut sind. Die beiden Kondensatoren trennen den Gleichspannungsanteil von MIC/EAR und dem Soundchip-Verstärker ab.

Die 5 Bauteile kann man auf einer kleinen Lochrasterplatine unterbringen oder notfalls auch ohne Platine frei verdrahten.



Hier ist ein Teil der Hauptplatine des ZX Spectrum 128k zu sehen. An C125 habe ich das Soundchip-Signal abgegriffen und an D13 liegt das Beeper/MIC/EAR-Signal an. Am Modulator-Gehäuse kann man die Masseleitung anlöten. Der Sound-Ausgang wird dann direkt von der Lochrasterplatine zur zusätzlichen Cinch-Buchse geführt.



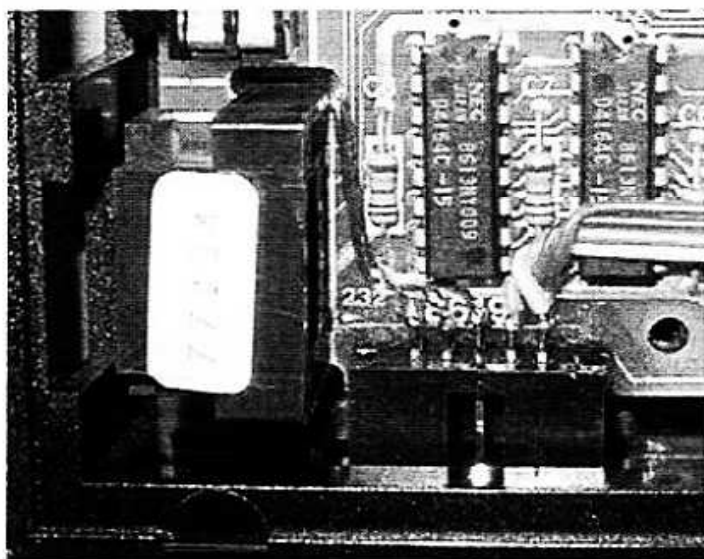
Das ungenutzte Schraubenloch der RGB-Buchse kann man übrigens sehr gut zur Befestigung der Platine benutzen.

Wenn man sauber arbeitet, dann fällt die zusätzliche Buchse kaum auf.

## **ZX Spectrum 128k - Zusätzlicher RS-232/MIDI Keypad-Anschluss**

Es gibt verschiedene Versionen des ZX Spectrum 128k. In meiner früheren aktiven Zeit hatte ich ein Modell, wo die RS-232/MIDI Schnittstelle als Sub-D-Buchse ausgeführt war. Diese war zwar nicht normgerecht beschaltet, hatte aber den großen Vorteil, dass passende Stecker erhältlich waren. Hingegen braucht man für das Keypad einen seltsamen 6-poligen Steckverbinder, den man anscheinend nirgendwo bekommt.

Heute besitze ich einen ZX Spectrum 128k, bei dem die Schnittstellen sowohl für RS-232/MIDI als auch für das Keypad auf solch einem seltsamen 6-poligen Steckverbinder herausgeführt wurden. Auf das Keypad kann man ja durchaus verzichten, aber die RS-232/MIDI Schnittstelle möchte ich schon gern benutzen, deshalb habe ich mich entschlossen, einen zusätzlichen Steckverbinder einzubauen.

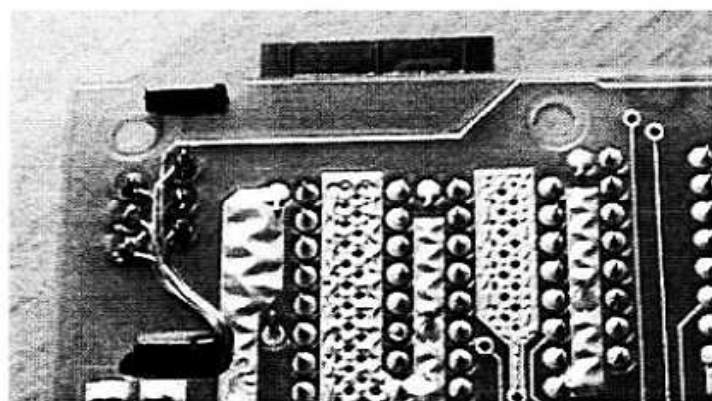


Recht verbreitet sind die Pfostensteckverbinder im 2,54 mm Raster und so fiel die

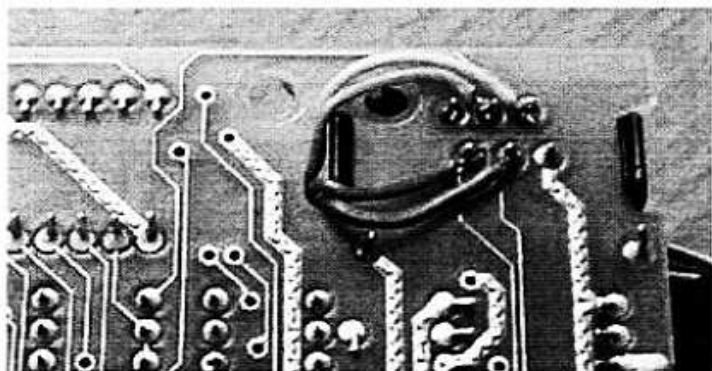


Wahl auf einen solchen 10-poligen Stecker. Der bietet nicht nur Platz für die RS-232/MIDI-Signale, sondern auch für alle Keypad-Anschlüsse sowie Masse und +12V.

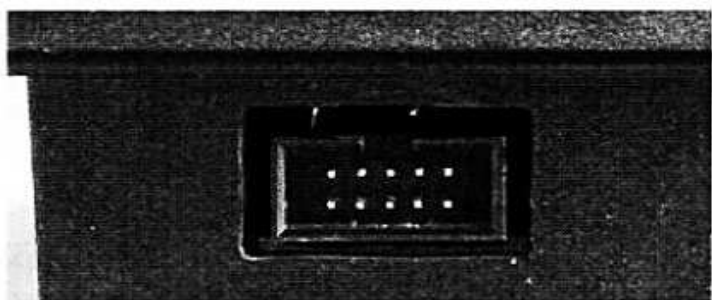
Der Steckverbinder wurde vorn links auf die Platine geklebt und das Gehäuse an dieser Stelle etwas ausgearbeitet. Diese Stelle war im Prinzip vorbestimmt, da der vorherige Besitzer des Computers dort eine Video-buchse eingebaut hatte, die durch weiter oben beschriebene Maßnahmen überflüssig wurde.



Hier ist die gleiche Stelle von unten zu sehen. Die Verbindungen vom RS-232/MIDI Port zum neuen Steckverbinder wurden mit 0,3mm Kupferlackdraht hergestellt.



Für die etwas längeren Leitungen vom Keypad kam ein Stück Flachbandkabel zum Einsatz.

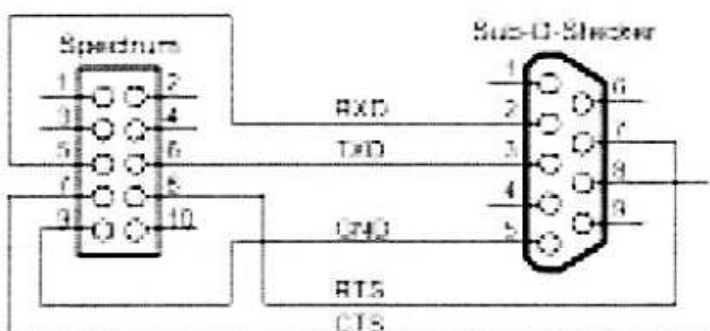


So sieht dann der Anschluss im geschlos-

senen Gehäuse aus. Natürlich wäre der Anschluss besser an der linken Seite oder hinten aufgehoben, aber hier hatte der vorherige Besitzer bereits ein hässliches Loch hinterlassen.

Die Anschlussbelegung kann man folgender Tabelle entnehmen, vielleicht etabliert sich ja ein neuer Standard :-)

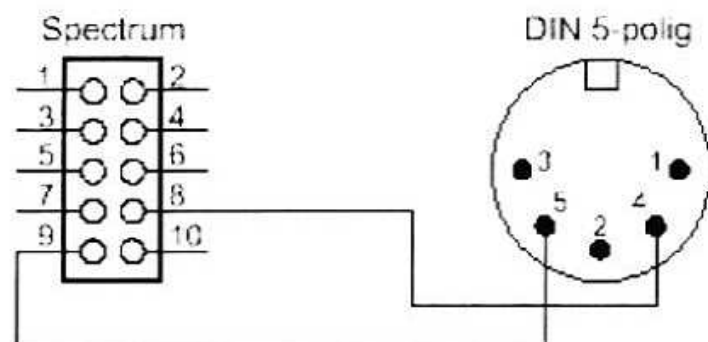
Anschl. neu	Anschl. alt	Funktion	Richtung
1	Keypad [2]		Spectrum > Keypad
2	Keypad [3]		Spectrum < Keypad
3	Keypad [4]		Spectrum > Keypad
4	Keypad [5]		Spectrum < Keypad
5	RS-232 [2]	RXD	Spectrum < Gerät
6	RS-232 [3]	TXD	Spectrum > Gerät
7	RS-232 [4]	CTS	Spectrum < Gerät
8	RS-232 [5]	RTS, MIDI Out	Spectrum > Gerät
9	RS-232 [1]	Masse	
10	RS-232 [6]	+12V über 180 Ohm	



Obenstehende Schaltung zeigt, wie man ein Adapterkabel für eine fast normgerechte RS-232 Schnittstelle herstellen kann.

In meinen Elektronik-Projekten habe ich ein EPROM-Programmiergerät vorgestellt. Dieses lässt sich über dieses Kabel anschließen und auch bedienen. Allerdings muss dazu die Software des Programmiergerätes noch geändert werden, damit auch eine Baudrate von 9600 einstellbar ist. Mehr Infos wird es irgendwann auf der Hardware (Add-On) Seite geben.

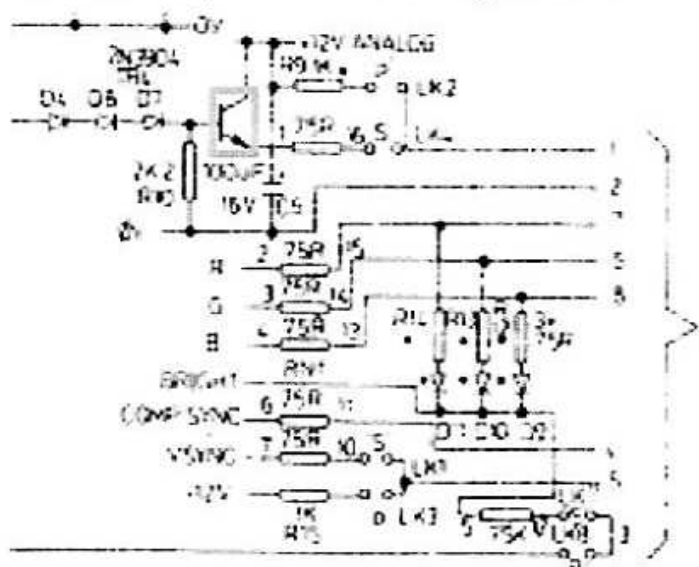
Und so sieht ein MIDI-Out Kabel aus. Hier kann sowohl ein DIN-Stecker als auch eine Buchse verwendet werden. Bei der Stecker-



Variante kann man direkt das MIDI Equipment anschließen (MIDI-In verwenden). Bei Verwendung einer Buchse bzw. Kupplung wird zusätzlich noch ein Standard MIDI-Kabel benötigt.

## ZX Spectrum +2 - Verbesserung des Video-Ausgangs

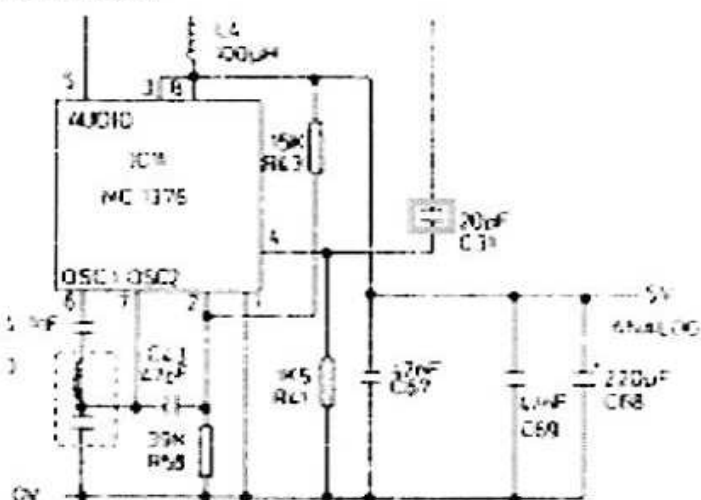
Obwohl man beim ZX Spectrum +2 schon einiges gegenüber den Vorgängermodellen verbessert hat, so gibt es doch noch einige Schwächen, die man beseitigen kann.



Teil 1: Der hier eingesetzte Transistor TR4 (2N3904 - grau umrahmt) hat eine zu geringe Stromverstärkung, was zu einem sehr schlechten und instabilen Bild führen kann. Wenn man mit dem Bild nicht zufrieden ist, dann sollte man diesen Transistor durch einen ähnlichen Typ mit höherer Stromverstärkung ersetzen, z.B. BC548C.

Der Transistor befindet sich hinter dem RGB-Anschluss und ist somit leicht auf der Platine zu finden.

Dieser Tipp stammt von Ingo Truppel, vielen Dank.



Teil 2: Auch hier besteht das gleiche Problem wie beim ZX Spectrum 128k - das Ton-signal von Beeper und Soundchip wird moduliert und zum Videosignal hinzugemischt, damit es über den Modulator zum TV-Gerät übertragen werden kann. Dies führt leider zu kleinen Störungen im Videobild.

Nebenstehendes Bild zeigt die Schaltung für die Erzeugung des Audio-Trägersignals. Der Kondensator C31 (rot umrahmt) koppelt das Trägersignal in das Videosignal ein. Durch Entfernen von C31 oder durch Unterbrechen der Verbindung können die Störungen durch das Audiosignal beseitigt werden.

Diese Änderung sollte man allerdings nur dann durchführen, wenn man auf den TV-Ausgang (Modulator) verzichten kann. Hier werden nämlich dann keine Tonsignale mehr übertragen.

Nochmals vielen Dank an Ingo Truppel für diesen Tipp.

Scott-Falk Hühn <s.huehn@soemtron.de>  
<http://s-huehn.de/spectrum/index.htm>

### Info

Sorry, I was not able to give you a summary of this technical stuff. Maybe the electronic wizards understand it without description?

# Lösung zu: Magician's Apprentice



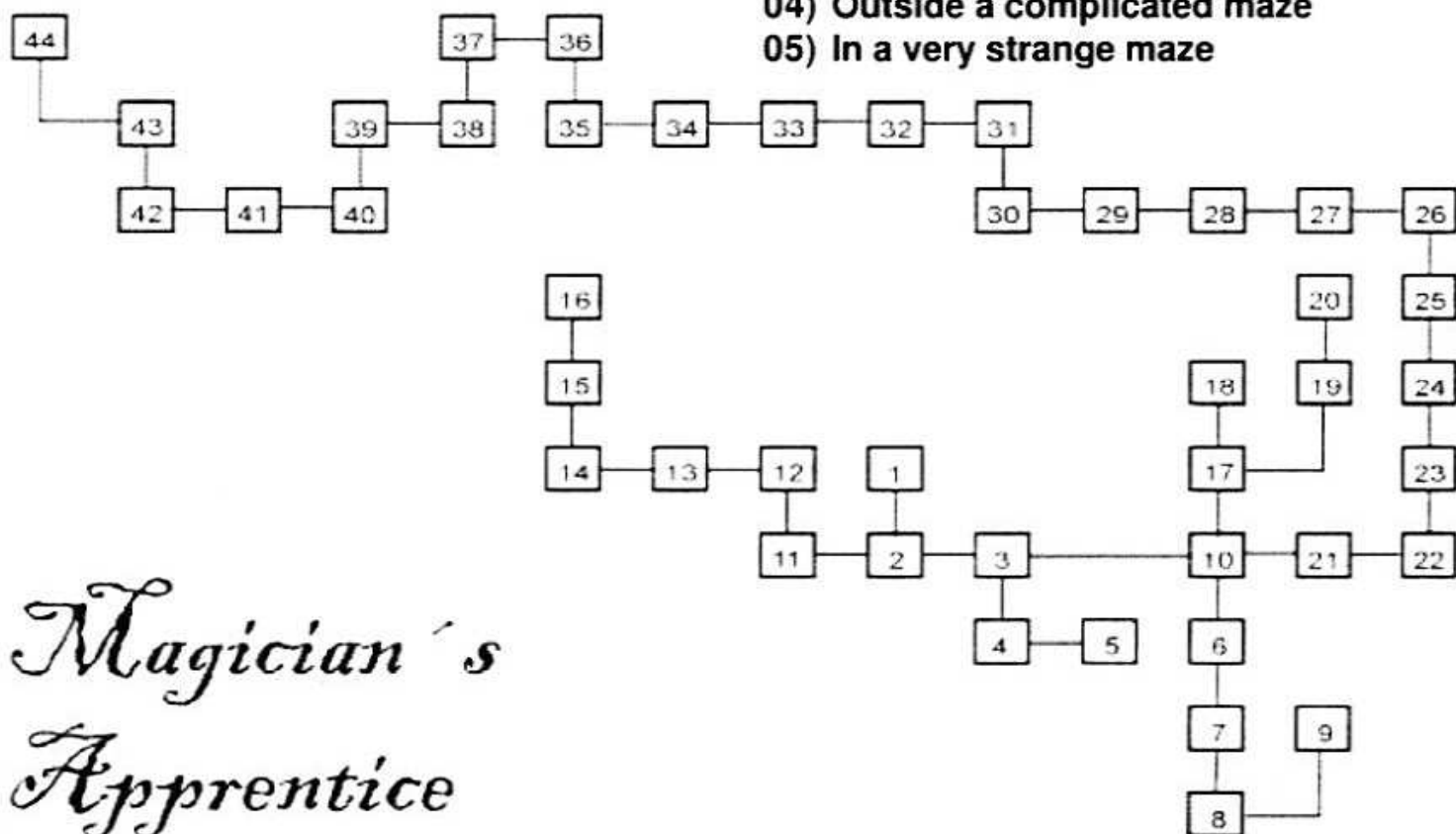
## Liebe Clubmitglieder!

Wieder einmal wollen wir an dieser Stelle die Lösung zu einem Adventureprogramm vorstellen. Heute geht es um das Adventure „Magician's Apprentice“, das im Jahre 1990 vom Simon Avery geschrieben wurde. Damit ist es ein noch relativ „junger“ Vertreter bei den Spectrum Adventures und es läuft auch auf einem Standardspectrum mit 48K. Worin besteht nun die Aufgabe, die der Spieler bei diesem Programm übernimmt? Nun,

dies ist ganz einfach und relativ kurz erklärt. Der Spieler verkörpert Wuntvor, den Lehrling des großen Zauberers Ebeneezum. Dieser ist verschwunden und wir haben die Aufgabe, unseren Lehrmeister zu finden und zu retten. Außerdem dürfen wir ihm noch sein verloren gegangenes Zauberspruchbuch suchen und bringen ehe das Adventure endgültig gelöst ist. Soweit zu der kurzen Hintergrundgeschichte dieses Adventures.

Auf unserem Lösungsweg werden wir uns sodann in den nachfolgend aufgelisteten, insgesamt 44 Locations, bewegen. Damit ist das Programm erfreulich übersichtlich, was aber nicht heißen soll, daß es einfach zu lösen ist. Im Programm gibt es nämlich zwei sehr anspruchsvolle Labyrinth, die erst einmal überwunden werden wollen. Aber darüber kann sich jeder selbst ein Bild machen. Nun aber zum abgedruckten Plan und seinen Locations bzw. Gegenständen:

- 01) In our hut / backpack, sturdy oak staff, map
- 02) Standing outside the hut
- 03) The path bends from west to south here / old squirrel
- 04) Outside a complicated maze
- 05) In a very strange maze



*Magician's  
Apprentice*



- 06) On a narrow north-south path
- 07) At the end of the path which runs north
- 08) Inside a cottage / Norie
- 09) In Grandmother's bedroom / Gran, battered hat
- 10) At a bend in the path from south to east / sign
- 11) On a twisty narrow path that bends from east to north
- 12) The path bends again here from south to west
- 13) In a slight widening of the east-west path / demon
- 14) Coming to the end of the path
- 15) Standing outside a small castle near a moat
- 16) Inside a small castle / large dragon, maiden, friendly Brownie
- 17) In a luxurious hovel
- 18) In the banquet hall of a large hovel / large puddle of some sort of liquid
- 19) In a hall
- 20) In a spacious room / warrior
- 21) On a dusty east-west path
- 22) The path bends here from west to north
- 23) On a north-south path A / master Ebeneezum
- 24) On a north south path B
- 25) In a woodland glade / very large monster
- 26) At a bend in a forest path from south to west
- 27) On the edge of a small wood
- 28) On a straight path running east to west / master Ebeneezum
- 29) On a grassy plain that stretches a long way to the north, east and west
- 30) In the south western corner of a large plain
- 31) In the plains
- 32) In some ruined ruins
- 33) In some ruins / pair of large trolls
- 34) On a winding lane
- 35) The wide path bends gently from east to north
- 36) On the edge of a large maze

- 37) In another maze A
- 38) In another maze B
- 39) In another maze C
- 40) In another maze D
- 41) Emerged from the maze
- 42) On the dusty plains
- 43) Beside a large tree that stretches up about 90 feet
- 44) Balancing precariously in the branches of a large tree / large spell book

Soviel zum beiliegend abgedruckten Plan. Machen wir uns jetzt auf den Weg, das Adventure zu lösen. Wir starten bei uns zu Hause (in our hut) und machen nachfolgend so weiter:

Noch ein kleiner Hinweis zum Beginn. Bereits am Start tragen wir als Gegenstand a sweet football association mit uns herum. Jetzt geht es aber wirklich los:

```
You're in your hut, the roof has fallen
through at one end and the walls are
starting to crumble. Your home-made bed
sits in the one corner where the rain
doesn't reach. A narrow doorway leads
SOUTH.
I can also see:-
A backpack.
A sturdy Oak Staff.
Hunty awaits.
M
```

Examine me, get backpack, examine backpack (da ist was drin), look, get map, examine map (zeigt uns den Weg aus dem Labyrinth), get staff, examine staff, examine bed, examine hut, S, E (bis zum Weg), examine squirrel, talk to squirrel, S, E (rein gehts ins Labyrinth), examine maze, read map (wir finden unseren Ausweg in Richtung eines Nord-Süd Weges), S, S (bis zum Landhaus), examine Norie, talk to Norie (sie sagt uns, daß wir uns die Unterstützung der kleinen Leute sichern müssen), U (zum Schlafzimmer der Großmutter), examine gran, talk to gran, examine bed (wir finden einen Helm), get hat, examine hat, D, N, N, N, W (wieder am Pfad mit den Eichhörnchen), W, W, N, W (hier blockiert ein Dämon den Weg), examine demon, talk to demon, hit demon (mit Hilfe des Stocks - er verzieht sich vorsichtshalber wieder in den Wald), W, N (außer-

halb eines Schlosses), examine castle, examine moat, examine drawbridge, N (im Schloß), examine maiden, talk to maiden, examine dragon, talk to dragon (er fordert ein Geschenk), give hat (der Drache und die



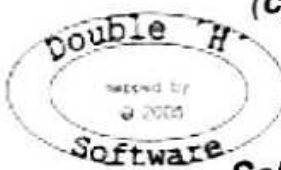
Jungfrau singen uns ein Liedchen und verflüchtigen sich dann), look, examine Brownie, talk to Brownie, get Brownie, S, S, E, E, S, E, E, S, E (rein ins Labyrinth), read map (ab zum Nord-Süd Pfad), N (bis zur Biegung auf dem Weg), read sign, N (in einem Schuppen), N (in den Bankettsaal - nichts da), S, U, N (hierhin wo der Krieger ist), examine warrior (er sagt „doom“) talk to warrior, say doom (jetzt lacht er uns an und betrachtet uns als Freund - er gibt uns eine Keule), S, D, S, E, E, N, examine Ebeneezum (hier ist unser Chef Ebeneezum - scheint erkältet, denn er niest fortlaufend), talk Ebeneezum (er bittet uns um Hilfe, da er ständig niesen muß), give Brownie (er wird von seinem Leiden erlöst), N, N (in die Waldlichtung) examine monster (ziemlich riesig), talk to monster, hit monster (unsere Keule zeigt Wirkung und das Monster verzieht sich), N, W (am Waldrand), examine shoe, W, examine Ebeneezum, talk to Ebeneezum (er sagt uns, wir sollen sein Zauberspruchbuch suchen und zu ihm bringen), W, W, examine plain, N, W, W (bei den Ruinen - hier sind zwei unfreundliche Trolle), examine trolls

(sie sabbern), sneeze (die Trolle werden weggeblasen), W, W, N (was? - noch ein Labyrinth), W, S, W, S, W, W (auf die schmutzige Ebene), N (am Baum), examine tree, climb tree (der Baum weigert sich Fremde auf sich klettern zu lassen), talk to tree (er will nicht, weil er uns nicht kennt), talk to tree (jetzt kennt er uns schon besser und macht keine Probleme mehr), climb tree, get spell book, examine book, D, S, E, E (rein ins Labyrinth), N, E, N, E, S, E, E, E, S, E, E, E, S, S, S, S, W, W, W, W (außerhalb unserer Hütte), N (rein in unsere Hütte) .....

### Final Message:

Your master thanks you for returning his book, and once again you are united as a team, a deadly duo, a proud pair.

Magician's Apprentice ist gelöst. Wir hoffen, ihr hattet wieder Spaß daran, mit uns durch die Wälder zu ziehen. Bis bald mal wieder an dieser Stelle.



(c) 2005 by Harald R. Lack,  
Möslstraße 15 a,  
83024 Rosenheim  
und Hubert Kracher,  
Schulweg 6, 83064 Raubling

### Summary

In our todays adventure solution we have a look at „The Magician's Apprentice“ written back in 1990 by Simon Avery. The player takes the part of Wuntvor, the apprentice of the great magician Ebeneezum. In this game we have the task to find our missing master and the return his magic spell book to him, because he has lost it somewhere. This is necessary to unite both as a team as they have been before. But until everything can go on as usual, the player has to solve some very difficult riddles and two mazes have to been explored. So have a look at our map and complete solution if you got stuck in this adventure.

# OUTSIDE SPC

## WINSGD

Vielleicht kennt ihr noch die SGD database, die im Jahr 2000 auf unserer beigefügten CD zum Info war. Nun gibt es (endlich) auch eine Windows-Version dafür. Geschrieben hat sie Martijn Groen:

**Hi everyone,**

First version of Winsgd is available on World of Spectrum.

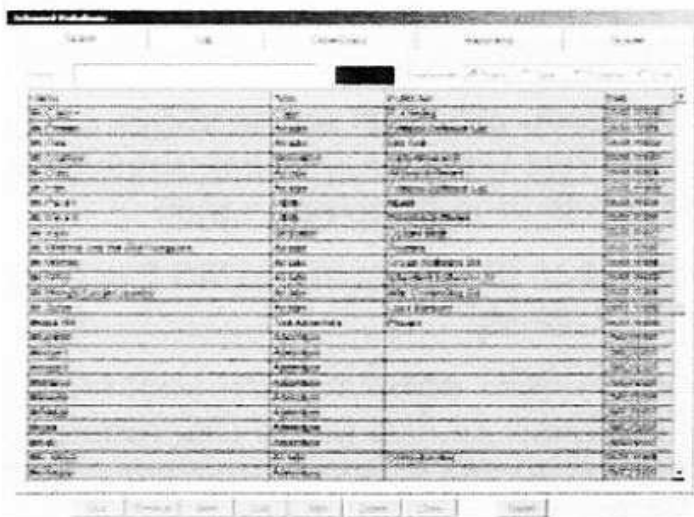
Follow the following link:

**<http://www.worldofspectrum.org/utilities.html#databases>**

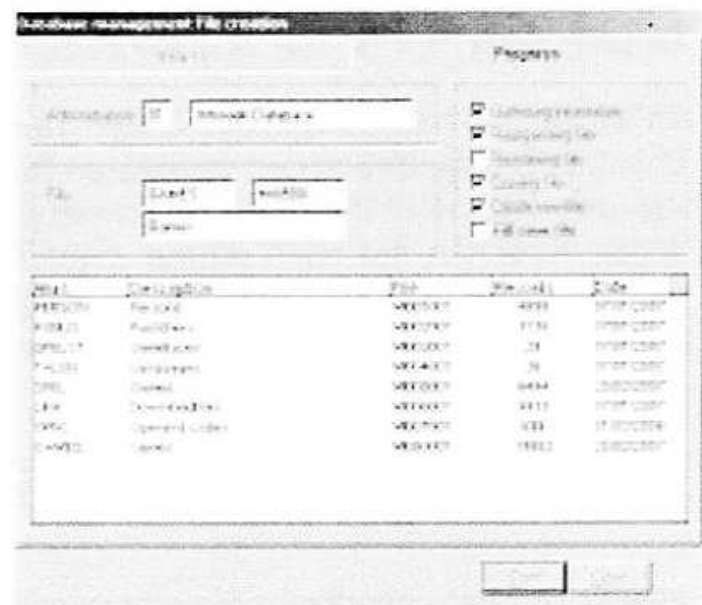
Thanx to Martijn van der Heide for hosting it!

**Greetz, Martijn Groen**

Da das Programm noch sehr neu ist, habe ich auch noch nicht viele Erfahrungen damit sammeln können. Die beigefügten Screenshots zeigen aber schonmal grob die Richtung. Ein Readme ist beigefügt, aber vielleicht schreibt ja mal jemand von euch einen Erfahrungsbericht bzw. einen Bericht über den optimalen Einsatz dazu?



Game	Score	Player	Date
100101	100000	100000	100000
100102	100000	100000	100000
100103	100000	100000	100000
100104	100000	100000	100000
100105	100000	100000	100000
100106	100000	100000	100000
100107	100000	100000	100000
100108	100000	100000	100000
100109	100000	100000	100000
100110	100000	100000	100000
100111	100000	100000	100000
100112	100000	100000	100000
100113	100000	100000	100000
100114	100000	100000	100000
100115	100000	100000	100000
100116	100000	100000	100000
100117	100000	100000	100000
100118	100000	100000	100000
100119	100000	100000	100000
100120	100000	100000	100000
100121	100000	100000	100000
100122	100000	100000	100000
100123	100000	100000	100000
100124	100000	100000	100000
100125	100000	100000	100000
100126	100000	100000	100000
100127	100000	100000	100000
100128	100000	100000	100000
100129	100000	100000	100000
100130	100000	100000	100000
100131	100000	100000	100000
100132	100000	100000	100000
100133	100000	100000	100000
100134	100000	100000	100000
100135	100000	100000	100000
100136	100000	100000	100000
100137	100000	100000	100000
100138	100000	100000	100000
100139	100000	100000	100000
100140	100000	100000	100000
100141	100000	100000	100000
100142	100000	100000	100000
100143	100000	100000	100000
100144	100000	100000	100000
100145	100000	100000	100000
100146	100000	100000	100000
100147	100000	100000	100000
100148	100000	100000	100000
100149	100000	100000	100000
100150	100000	100000	100000
100151	100000	100000	100000
100152	100000	100000	100000
100153	100000	100000	100000
100154	100000	100000	100000
100155	100000	100000	100000
100156	100000	100000	100000
100157	100000	100000	100000
100158	100000	100000	100000
100159	100000	100000	100000
100160	100000	100000	100000
100161	100000	100000	100000
100162	100000	100000	100000
100163	100000	100000	100000
100164	100000	100000	100000
100165	100000	100000	100000
100166	100000	100000	100000
100167	100000	100000	100000
100168	100000	100000	100000
100169	100000	100000	100000
100170	100000	100000	100000
100171	100000	100000	100000
100172	100000	100000	100000
100173	100000	100000	100000
100174	100000	100000	100000
100175	100000	100000	100000
100176	100000	100000	100000
100177	100000	100000	100000
100178	100000	100000	100000
100179	100000	100000	100000
100180	100000	100000	100000
100181	100000	100000	100000
100182	100000	100000	100000
100183	100000	100000	100000
100184	100000	100000	100000
100185	100000	100000	100000
100186	100000	100000	100000
100187	100000	100000	100000
100188	100000	100000	100000
100189	100000	100000	100000
100190	100000	100000	100000
100191	100000	100000	100000
100192	100000	100000	100000
100193	100000	100000	100000
100194	100000	100000	100000
100195	100000	100000	100000
100196	100000	100000	100000
100197	100000	100000	100000
100198	100000	100000	100000
100199	100000	100000	100000
100200	100000	100000	100000



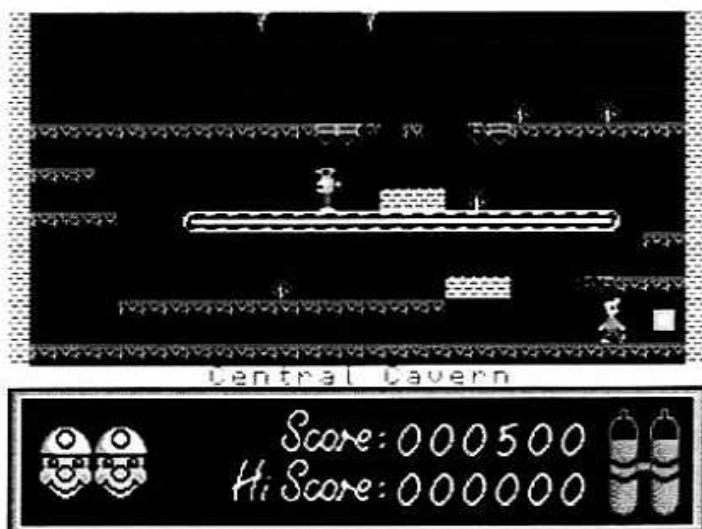
## Manic Miner scores

SAM users aufgepaßt! Simon Owen fordert euch heraus - wenn auch nur so zum Spaß:

Just a daft question/challenge really, and one I know has been done for the Speccy version. What's the highest possible score for Central Cavern?

I've played through it countless times during SimCoupe testing, and noticed I got around the same score most runs. A good run gives me 1875, though that's still without pixel-perfect jumps.

Next time you've got time to kill, give it a try!



Demofile download:

**<http://simonowen.com/videos/1875.avi>**



# Das ZX<>PC Interface

Im letzten Info hatte ich auf den Seiten 12-15 über den Gebrauch und den verfügbaren Syntax des ZX<>PC Interfaces geschrieben. Johan Koelman hat mich darauf aufmerksam gemacht, das ich einen Befehl jedoch nicht erwähnt hatte, der das Löschen einzelner Files in Directories ermöglicht:

```
PRINT USR 14500;E;"name.tap"
```

„E“ steht also folgerichtig für Erase file.

Inzwischen hat Johan sein Programm aber weiterentwickelt und die Version 4.01 herausgebracht:



Was ist daran neu? Nun, mit dieser Version ist es jetzt möglich, auch SCR-Files, also Spectrum Screen\$ zu laden. Dies geschieht über folgenden Syntax:

```
PRINT USR 14500;o;"BILD.SCR"
```

dann:

```
LOAD""SCREEN$
```

oder

```
LOAD ""CODE 16384
```

oder

```
LOAD ""CODE 32768
```

(in den Speicher). Das ist aber noch nicht alles. Johan hat auch eine Testsoftware eingebaut. Nach Start des Serverprogramms wird man aufgefordert, eine Taste zu drücken, um die Testsoftware zu starten. Drückt man keine Taste, geht das Programm nach einigen Sekunden normal weiter.

Drückt man jedoch eine beliebige Taste, wird ein neuer Screen geöffnet:



Man wird nun aufgefordert, folgende Zeilen in den Spectrum einzugeben:

```
10 FOR F=0 TO 31: OUT 14,F: LET A=
    IN 14
20 IF A > 31 THEN LET A=A-32: GOTO 20
30 PRINT A, : PAUSE 0: NEXT F
```

Nun startet man durch Tastendruck das Serverprogramm und anschließend mit RUN das Spectrum-Programm. Das Programm sendet nun die Werte von 0 bis 31 an den PC. Dieser zeigt den empfangenen Wert und sendet ihn zurück. War alles erfolgreich, so sieht man auf beiden Rechnern die Zahlenreihe 0-31.

Ist dem nicht so, liegt eine Funktionsstörung des ZX<>PC Interfaces vor. Laut Johan kann man anhand der unterschiedlicher Werte die Art des Fehlers ausmachen. Aber wie? Mir ist das im Moment egal, meins funktioniert!

Das Serverprogramm ist laut Johan noch weiter ausbaufähig, und er hat schon konkrete Pläne für die Weiterentwicklung:

## ZX-PC Software 4.x

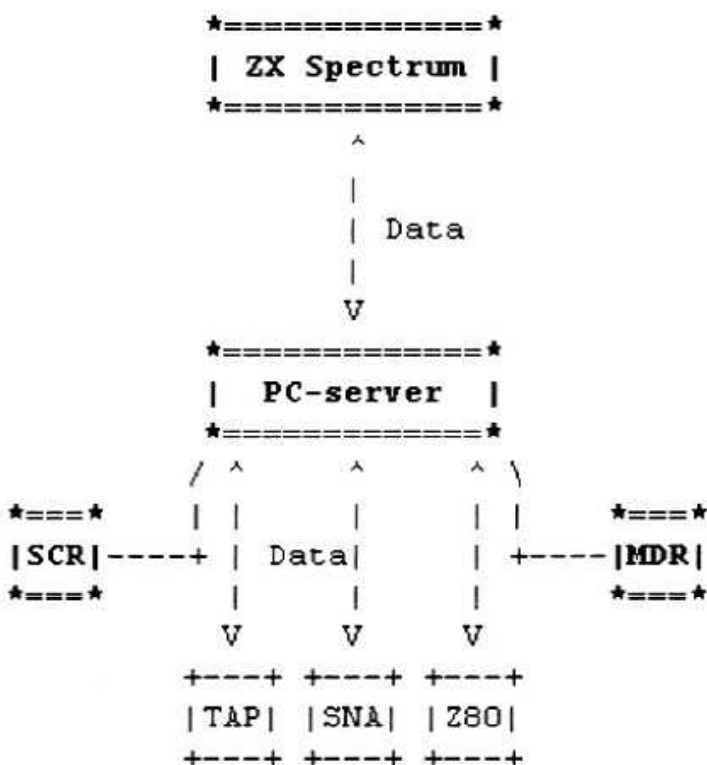
TAP, SNA, Z80, SCR and MDR-files can be used from Diskette/CD-ROM/Harddisk. Selection is done by serverprogram

*Syntax on ZX Spectrum is LOAD "" or LOAD ""m";1;"NAME".*

*Also SCROLL added to PRINT USR 14700,d Preparation for Plus D load also added, but not supported in serverprogram (LOAD D1"Name").*

Alteration in serverprogram and in Eprom on ZX-PC interface needed.

Save option to TAP-files.



### ZX-PC Software 5.0

TAP, SNA, Z80, SCR, MDR-files can be used from Diskette/CD-ROM/Harddisk.

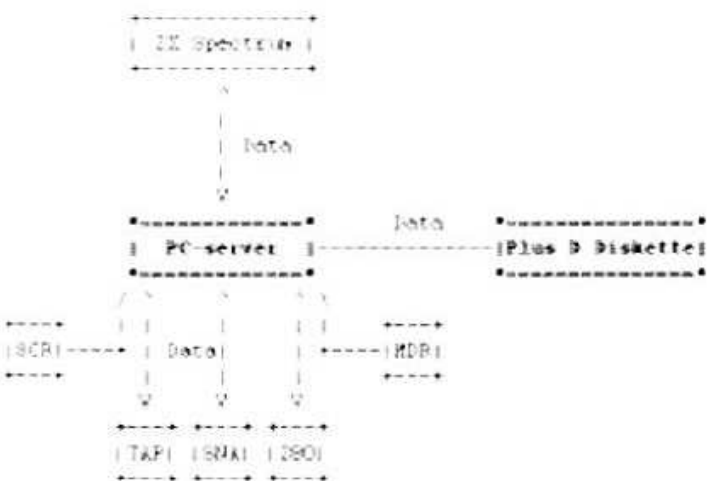
Plus D Diskettes can be used in PC-Disk-drive. Selection is done by serverprogram.

Syntax on ZX Spectrum is LOAD "", LOAD ""m";1;"NAME" or LOAD D1"NAME"

Alteration in serverprogram needed

Save option to TAP-files and MDR-files

Windows version!



### ZX-PC Software 6.0

TAP,SNA,Z80,SCR,MDR and TZX-files can be used from Diskette/CD-ROM/Harddisk.

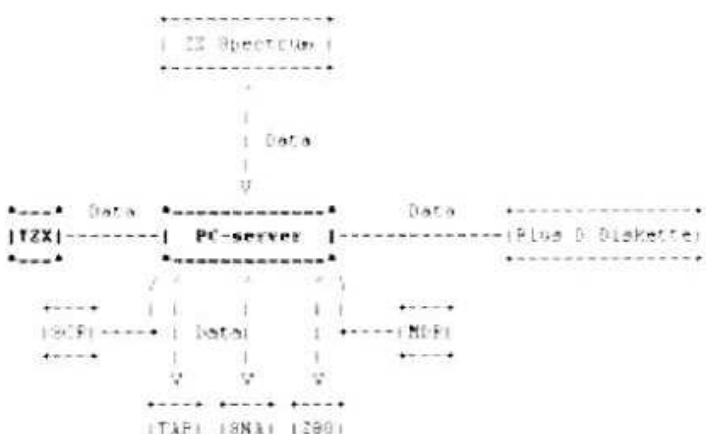
Plus D Diskettes can be used in PC-Disk-drive. Selection is done by serverprogram.

Syntax on ZX Spectrum is LOAD "", LOAD ""m";1;"NAME" or LOAD D1"NAME"

Alteration in serverprogram needed

Save option to TAP-files and MDR-files

Windows version!



### Summary

In reference to my article about ZX<>PC interface in the last mag, Johan Koelman informed me, that I forgot to mention the

**PRINT USR 14500;E;"name.tap"**

command for erasing single files. Also a new version 4.01 is available with the ability to load SCR-files. The syntax is:

**PRINT USR 14500;o;"PICT.SCR"**

Johan also stated, that his system is expandable. The schematics on this page shows his future plans: adding a SCROLL function in the directory (by my moaning ☹), later then the possibility to load MDR files (and at last TZX). Best idea in my humble opinion is to load Plus D disks direct via the PC floppy drive via ZX<>PC to the Spectrum. Is then there still a need for a Divide or Divide Plus?

# HARP

## die Spectrum Zone.



von Michael Bruhn ('Frankie')  
frankiex@webspeed.dk

## Harte Auseinandersetzung realer Player

Hast du diesen Satz schonmal irgendwo gehört? Ja, in der letzten Ausgabe des SPC Mags in Demmi's hervorragendem 'Tagebuch eines Speccy-Chaoten' :)

Was für ein Zufall das Demmi und seine Freunde schon 1985 an sowas wie HARP gedacht haben. Das hat mich angespornt, einen Wettbewerb für alle SPC Leser zu starten. Ich habe mir gedacht, das es dann nichts besseres geben könnte, als einen Wettbewerb in dem von Demmi angesprochenen Spiel „Lander“ von P.W. Norris zu starten. Daher habe ich mir das Spiel auf WOS geholt, und aus den zwei Z80 Files eine TAP Version gebastelt, woraus ich wiederrum einen für HARP perfektes Z80 File machen konnte. Die Z80 File und das TAP File könnt ihr auf dem in diesem Artikel genannten Link holen, wenn ihr teilnehmen wollt. Das TAP File braucht ihr nur, um die Anleitungen zum Spiel zu lesen, nachdem das Spiel den ersten Teil geladen hat. Das Z80 File braucht ihr zum Spielen und Recordings zu machen, die auf HARP hochgeladen werden können.

Nun zu den Preisen:

1. Preis: Ein SPC Jahresabo, von Wolfgang gespendet.
2. Preis: Das Englische Buch 'An Experts Guide to the Spectrum' von Mike James, und

zwei englische Spectrum Magazine aus den guten alten Zeiten. Die kann der Gewinner aus einer Liste, die er von mir geschickt bekommt, auswählen.

3. Preis: Ein englisches Spectrum Magazin, das der Sieger selber auswählt.

Der 1. Preis geht an den Spieler, der die meisten Survivors rettet, aber er muss mehr als 9 Survivors retten! Wenn mehrere Spieler dieselbe Anzahl gerettet haben, wird das Los entscheiden.

Der 2. Preis geht an einen Spieler der den Highscore von Jello's damaligen 9 tangiert oder steigert. Wenn mehrere es schaffen, wird das Los wieder entscheiden.

Der 3. Preis wird ausgelost zwischen allen, die es nicht schaffen, die 9 zu erreichen. Also, mitmachen lohnt sich auf jeden Fall!



Jeder der mitmacht, kann nur einen Preis gewinnen, das heisst, das der Sieger nicht im Topf für den 2. Preis dabei ist.

Der Wettbewerb startet, wenn ihr diese Ausgabe des SPC Magazins in den Händen haltet und läuft bis zum 15 April. Bis dahin kannst du deine Recordings für „Lander“ hochladen.

Als einen kleinen Extraspaß haben wir uns gedacht, das du neben dem Spielen auch wörtlich ein bißchen kreativ sein kannst. Wenn du dein(e) Spiel(e) auf HARP hochlädts, gibts dort eine „Comment box“, die dazu gedacht ist, deine Kommentare zum Recording abzugeben. Wir haben uns ge-



dacht, das ihr diese Box benutzen könnt, um einen Werbespruch/Slogan für den SPC zu machen. Wolfgang wird von allen Slogans den besten auswählen, und der wird dann auf der Titelseite des nächsten SPC Infos erscheinen. Also, her mit deinen Slogans für euren Club, den SPC :)

*(Anm. von Wo: Ich werde auch gerne noch die anderen Slogans im Heft veröffentlichen, nun macht euch mal Gedanken und werbt für unseren Club!! :-)*

Noch was, bitte schicke mir ein Mail, wenn du dein erstes Recording auf HARP hochlädst, mit deinem HARP Namen und deinem vollen Namen, so das wir wissen um wen es sich handelt :)

Alle Instruktionen wie ihr teilnehmt und mehr findet ihr hier:

[http://](http://www.zxspectrum.homeactionreplay.org/lander/lander.php)

[www.zxspectrum.homeactionreplay.org/lander/lander.php](http://www.zxspectrum.homeactionreplay.org/lander/lander.php)

Bitte lese alles gründlich durch.

Ich hoffe auf einen spannenden Wettbewerb (Nicht nur du :-), Wo).

## SPECCY TOUR 2006

Wieder ist eine Tour vorbei, und wieder war es ein Riesenspaß. Aufgrund der vielen Arbeit mit der Lander Competition werde ich mir den Durchgang aller Spiele für die nächste Ausgabe des SPC Infos aufheben. Aber natürlich muss hier wieder Aleksandar Lukic zum Sieg gratuliert werden. Genau wie im letztem Jahr kommt also auch diesmal der Sieger aus Serbien & Montenegro. Diesmal war der Sieg auch noch souveräner als im letztem Jahr. Der Endstand sah so aus:

Alexandar Lukic 'Alex_lux'	881.366
Jaime Tejedor Gómez 'Metalbrain'	646.495
Néstor Lucas Martínez 'nlucas.zx'	386.557

Jaime und Néstor sind beide aus Spanien,

und einmal mehr zeigt sich, wie populär das Spectrum spielen immer noch in Spanien ist. Meine eigene Leistung war eigentlich wie fast jedes Jahr. Ich habe stark angefangen und lag die ersten vier wochen (die Hälfte der Tour) an erster stelle, dann ging es aber wie immer bergab :). Am Ende wurde es zum dritten mal bei meinen 4 Teilnahmen ein guter sechster Platz. Damit war ich eigentlich sehr zufrieden, da ich im Gegensatz zur letzten Tour diesmal ziemliche Probleme mit einigen Spielen hatte, aber mehr dazu in der nächsten Ausgabe.

Alles im allem wieder eine gute Tour, obwohl es so scheint, das weniger und weniger Spieler daran teilnehmen. Deshalb werden wir auch versuchen, für die nächste Tour einige Änderungen zu machen. um es interessanter zu gestalten. Aber nun ist genug, wie gesagt in der nächsten Ausgabe gibts mehr von der Speccy Tour 2006. Jetzt fangt an, „Lander“ zu spielen :)

### Summary

From Michael Bruhn came the idea for a new competition in association with HARP and for SPC members only (we will check this ;-)

Based on a story of Demmis diaries you should download the file „Lander“ from HARP (necessary). Save now as many survivors as possible and upload your file(s) with your HARP name and full name (for identify who you are) to HARP again. Three prizes are given:

- 1.) A SPC subcription for a year.
- 2.) The english book „An Experts Guide to the Spectrum“ and two english magazines (from the good old times) from a list.
- 3.) An english Spectrum mag choosed by the winner (from a list).

The competiton starts when this mag appears and ends at April, 15th.

And next time Michael will present us the winners of the „Speccy Tour 2006“.



*Kennt ihr sowas: ihr habt ein Hobby, und müsst dies für eine Weile völlig vernachlässigen. Diese Zeit heisst "Familienurlaub".*

*Demmi ist zu einer Hochzeit nach Erfurt eingeladen und muss seinen Spectrum ein ganzes langes Wochenende lang zuhause lassen, für ihn eine echte Dürrezeit!! Auch wenn es in dieser Folge nicht so sehr um den ZX Spectrum geht, sei mir dieser Tagebuchauszug erlaubt, immerhin erfährt man manches über die DDR-Technik zu dieser Zeit (1985, 5 Jahre vor der Grenzöffnung)!*

*Wer sich mehr darüber informieren will, startet am besten auf:*

**<http://robotrontechnik.de>**

### **Mittwoch, 17. Juli 1985**

Letzter Schultag: Endlich Ferien !!!!! Die Schüler in Rheinland Pfalz haben schon seit zwei Wochen Ferien, wie ungerecht, warum kann Niedersachsen nicht auch schon früher Ferien machen ???

Zuhause erzählte mir mein Vater, daß wir am übernächsten Wochenende vielleicht in die DDR fahren werden, zu einer Hochzeit! Bevor ich fragen konnte, ob ich den Specci mitnehmen kann, sagte mein Vater schon: "Und, Demmi, der Spectrum bleibt hier!" Keine Ahnung woher er wußte, was ich fragen wollte?

### **Donnerstag, 18. Juli 1985**

Ferien sind was tolles !! Hab heute fast den

ganzen Tag Penetrator gespielt (1983, Ph. Mitchell, BeamSoft), ich krieg aber das verflixte Timing nicht hin, mit dem ich die Bomben auf die Radarstationen werfen muss, bevor die Rakete zu meinem Flugzeug aufsteigt. Immerhin kämpfte ich mich tapfer durch die Level, aber am Nachmittag taten mir die Finger weh. Vielleicht wäre ein Joystick doch besser für meine Finger - und die Tastatur!!



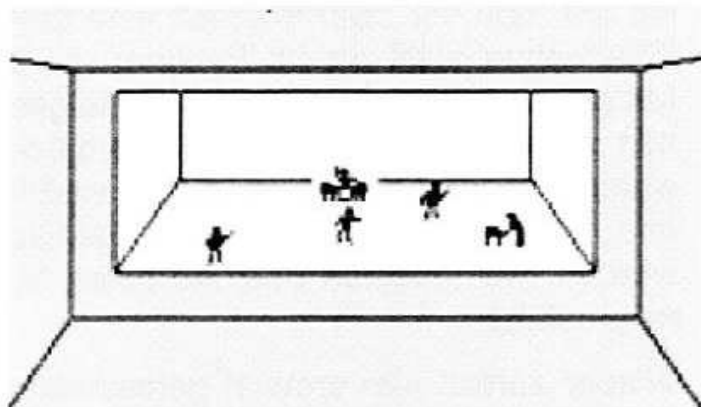
*Penetrator*

### **Freitag, 19. Juli 1985**

Nachmittags kam Jello zu Besuch und meinte an der Tür zu meinem Vater: "Ferien hin oder her, Demmi und ich werden jetzt was spielen!" Er hielt eine Programmkassette in der Hand: „It's only Rock'n'Roll". (K-Tel: erschien 1983, eine Simulation über den Aufbau einer Band).

Kurze Zeit später saßen wir lachend vor dem Bildschirm, als auf die Frage des Programms, ob wir die Highlights unserer Performance sehen wollten, ein kleiner Konzertsaal auf dem Speccy-Bildschirm zu sehen war, wo die Bandmitglieder aussahen wie das Männchen bei Jumping Jack, es sah einfach zum Schießen aus!

Jello blieb noch eine ganze Weile und wir spielten "It's only Rock'n'Roll" noch bis zur ersten Konzerttour in Europa, bis mein Vater ins Zimmer kam und meinte, Ferien hin



*It's only Rock'n'Roll*

oder her, der Spectrum wird nun ausgeschaltet. Er guckte auf den Bildschirm, fragte, was das für ein Spiel sei und ----- spielte mit uns bis in den späten Abend "It's only Rock'n'Roll", bis Jello grinsend meinte, Ferien hin oder her, er müsse langsam nach Hause!

Später meinte mein Vater zu mir, so Spiele wie diese Simulation hätten doch überhaupt keinen Realitätsbezug. Also wenn ich mir das K-Tel Spiel anschau, hab ich zumindest eine Ahnung davon bekommen, an was eine Band so alles denken muss, wenn sie berühmt werden will.

Sowas brauch ich doch fürs Leben, oder nicht !?!

### **Samstag, 20. Juli 1985**

Heute morgen beim Frühstück war unser Thema der Besuch in der DDR. Papa erklärte uns, daß sein Onkel, Wilhelm Reichardt, uns alle zur Hochzeit ihrer Tochter Lilian nach Erfurt eingeladen hatte. Ich hatte mich bis heute so gut wie nicht mit der DDR beschäftigt, ausser natürlich mit dem, was wir in der Schule lernten. Jedenfalls sagte Papa, daß wir keine technischen Geräte mit übernehmen werden, auch meinen Spectrum nicht! Was werd ich den vermissen!!

Papa will unser Hochzeitsgeschenk in einem Intershop kaufen, wir überlegten, daß eine Mikrowelle das richtige wäre. Lilian ist ja immerhin seine Kusine.

### **Sonntag, 21. Juli 1985**

Jello war am Nachmittag zu Besuch. Vertieften uns sofort in "Penetrator", und Jello erzählte mir von einem Joystick Competition Pro, der wäre genial für sowas. Er hat ihn auch nicht, sondern hatte den an einem C64 ausprobiert. Mein Zitronengesicht nahm er grinsend zur Kenntnis und meinte nur, ich solle mir einfach den Competition am ZX Spectrum vorstellen, das gibt es bestimmt bald.

### **Samstag, 27. Juli 1985**

#### *Ankunft in Erfurt*

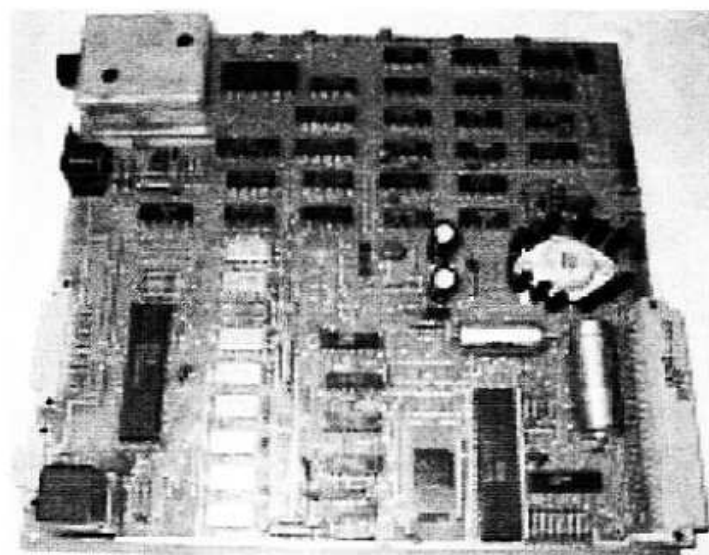
Wir kamen in Erfurt an, und sind erstmal in den Intershop gefahren. Die Mikrowelle war ganz schön teuer, aber Papa bezahlte sie, und eine Viertelstunde später kamen wir bei Familie Reichardt an und wurden von der Familie fröhlich begrüßt.

Obwohl die Hochzeit ja erst morgen sein sollte, überreichten wir schon mal unser Geschenk, die Mikrowelle. Wilfried und seine Tochter Lilian waren total begeistert, und wollten am liebsten gleich alles mögliche warmmachen.

Beim Mittagessen erzählte uns Wilhelm, daß er im Funkwerk Erfurt arbeitet, und erzählte uns von den Geräten, die da gebaut werden. Er meinte auch eigentlich hieße es ja VEB Mikroelektronik "Karl-Marx" Erfurt, aber kaum einer würde es so nennen. Wir kamen auf das Thema Computer zu sprechen, vom ZX Spectrum hatte er noch nichts gehört, aber er hatte einen Computer da, der hieß Z1013 (*Anm. d. Red: der laut Elektronik Museum Erfurt bereits 1984 auf dem Markt war, viele Quellen sagen 1985*); eine Art Maschinensprache-Computer, mit dem kann man ohne Assemblerprogramm direkt Programme eingeben. Fand das bei weitem nicht so toll wie meinen ZX Spectrum, aber schaute mir trotzdem interessiert die Platine an. Da waren alle Bauteile als ein-



zelne IC drauf, nicht in einer ULA zusammengefasst wie beim ZX Spectrum. Der Prozessor - ein U880 - ist derselbe wie beim Spectrum, wurde aber in der DDR gebaut. Wilhelms Sohn Artur erzählte mir, daß er Maschinensprache lernen will, und mit dem Z1013 diese Programme testet. Klingt interessant!



Z1013

Arthur wollte sich eine Milch warm machen und verschwand in der Küche. Inzwischen gaben wir ein einfaches Programm in den Z1013 ein, das den Zeichensatz auf dem Bildschirm darstellt. Währenddessen kam Artur rein - ohne die Milch. Ich fragte ihn, wo denn die Milch ist, er meinte: "In der Mikrowelle natürlich". Mir schwante was..... wir liefen in die Küche, wo das Glas Milch in der Mikrowelle brodelte und schäumte. Artur hatte das Ding auf 600 Watt und 10 Minuten eingestellt!!

Gab ihm einen Chrashkurs in Mikrowelle, dann machten wir alles sauber, und Artur schaffte sein erstes heisses Glas Milch an diesem Samstag! Sein Müsli, welches er als Abendbrot bevorzugte, durfte er abends auch noch in der Mikrowelle erhitzen.

Für den Rest des Samstagnachmittag kam ich nicht mehr an den Z1013 dran, da Artur uns unbedingt Erfurt zeigen wollte. Wir liefen zum Funkwerk an den Gothaer Platz, durften natürlich nicht hinein. Mir fiel ein Pla-

kat auf, daß vor zwei Wochen eine große Eisenbahnausstellung im Bahnhof von Erfurt gewesen war, die hätte ich gerne gesehen! An einer alten Brücke (Krämerbrücke) waren Gewölbe zu sehen, Arthur erzählte uns, daß hier grosse Sanierungen gemacht werden, wir mussten deshalb einen Umweg nehmen.

Wieder zurück war erstmal gemeinsames Kaffeetrinken. Gegen Abend konnte ich Wilhelm und Arthur endlich nochmal dazu bewegen, den Z1013 an den Fernseher anzuschliessen. War etwas enttäuscht - kein Vergleich mit dem ZX Spectrum. Kein Basic, keine Spiele, eigentlich nur Maschinensprache, hmmmmmm bis man da ein Spiel oder sowas geschrieben hat, dauert es ewig. Wilhelm sagte, daß auch in der DDR die Entwicklung vorangeht und man schon einen neuen Rechner baut, den LC-80. Der soll dann in einem Lederetui ausgeliefert werden, echt edel! Ich hörte aufmerksam zu, hätte aber trotzdem zu gern den Spectrum ..... naja egal.....

Nun war Artur an der Reihe, er zeigte uns, wie man Maschinenprogramme eingibt, und hatte in sehr kurzer Zeit eine einfache Routine, die den Zeichensatz des Z1013 auf dem Bildschirm wiedergab, sogar Schachfiguren waren dabei!! Reizte mich zwar, ein Schachspiel zu programmieren, aber für so ein Programm habe ich viel zuwenig Programmierkenntnis.

### Sonntag, 28. Juli 1985

Morgens kam ich auf die Idee, mir auch mal Müsli in der Mikrowelle warm zu machen. Also Glas genommen, Milch rein, Müsli rein und ab in die Mikrowelle. Drei Minuten später holte ich das Glas raus... igitt!!!! Das Müsli sah völlig aufgeweicht aus, war zwar heiss, aber irgendwie matschig. Es schmeckte wie abgestandene Füße, ob die Milch schlecht war? Ein Blick in die Mikrowelle brachte die Lösung:

Artur hatte sich am Vorabend NOCH EIN Müsli gemacht, dieses aber wegen unserer Unterhaltung völlig vergessen. Es blieb auf dem Drehteller der Mikrowelle über Nacht, und stand unglücklicherweise hinten ausser Sicht, als ich morgens mein Müsli reinstellte. Beim Rausholen stand dann zufällig Arturs Glas vorne, meines hinten ausser Sicht, so erwischte ich das "alte" Glas vom Vortag.

#### 14:00 Uhr

Die Hochzeit war super schön. Die Feier war in einem Saal, der zwar innen etwas marode wirkte, aber wunderschön geschmückt war. Lilian sah klasse aus in dem Brautkleid, ich wundere mich nur warum ich ständig an Jenni denken mußte?! Wir feierten bis zum frühen Abend, und hatten Riesenspass. Schade, daß wir dann zurückfahren mussten, es war ein wirklich schönes Wochenende.

#### 21.30 Uhr

Gerade noch mit Jenni telefoniert, und ihr ausführlich von dem Wochenende erzählt. Am Ende fragte sie mich, was ich am meisten vermisst hätte. Wollte erst sagen "Meinen Specci natürlich", besann mich aber eines besseren und sagte "Dich natürlich!", denn seit Jenni und ich zusammen sind, fischt sie öfters mal nach Komplimenten. Aber Jenni lachte nur und meinte, was ich in der DDR am meisten vermisst hätte. Ach so, es ging ihr gar nicht um irgendwelchen Komplimenten und so ..... naja; nach einigem Zögern sagte ich .....

"Am meisten hab ich Elektronikläden wie den von Herrn Duffner vermisst, wo man einfach reingehen und einen ZX Spectrum oder andere Elektronikteile kaufen kann!"

Jenni daraufhin: "Ich dachte, vielleicht hättest du ein Telefon vermisst, um mich anzurufen?"

Also echt - Frauen ..... !

## Summary

A new extract from Demmis diary. This time it leads us back in the summer 1985. Holidays - the family goes to a trip in the former GDR, to a wedding of a relative. Days without his Speccy for Demmi.

The days before travelling he played „Penetrator“ with unsatisfyingly success. Hurting fingers lets him thought about a joystick, his friend Jello ment, a Competition Pro were ideal, as he had tried with a VC64. He could imagine the same joystick one day for the Spectrum too. And then they played a simulation called „It's only rock'n'roll“. With „amazing“ graphics in sort of „Jumping Jack“...

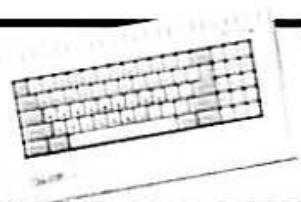
However, at last they reached Erfurt with a microwave (not microdrive ;- ) in the baggage as wedding gift. The microwave worried in the next days for surprising results, for example boiling up milk.

But Demmis interest increased in a GDR computer named Z1013. A programable one in machine code only, not half as comfortable then typing in a program in the Spectrum. A view at the circuit board showed, that all components were soldered as single ICs in opposite to a Spectrums ULA. The processor was an U880, similar to the Z80, but build in the GDR.

Arthur, the uncles son showed Demmi the function of the Z1013. How disappointing! No basic, no games... only machine code and Arthur could only show a routine which displays the computers character set. Anyhow signs of chess figures were included. But were was a chess program? Demmi missed his Spectrum more and more. Back at home his girlfriend Jenni asked Demmi, what he missed at most. His answer was „Off course you!“, but she was not fishing for compliments and so he adds: „and electronic shops...“.

Typical Demmi :-)





## NEWS

### Sam Revival 16 out now...



This issue features the full Sam game 'Colony' on the coverdisk, which was written by Derek Koselo. Colony is a Sim style game where you setup and run a planetary mining colony. This game also features full support for the Quazar Surround soundcard if you have one.

Inside the magazine you'll find an interview with Derek discussing the game as well as his other work on the Sam. Another feature



article takes a look at the work I started on the game 'Chrome' and delves into what was planned and accompanied with lots of colour shots. And there are all the other regular sections including the new combined news section, letters pages and Sam Snippets.

Sam Revival costs £3.99 in the UK, or £4.79 including EU postage for overseas.

You can order quickly by PayPal, and you can now also use the same system for payment by Debit/Credit cards via PayPal as they now give the quick option for paying even if you don't have a PayPal account. For payment by Cheque or Postal Orders please see the 'Placing an Order' page.

For more information look at the main Sam Revival page:

<http://www.samcoupe.com/>

### Sam Revival 17 coming soon...

Issue 17 will be featuring all the latest news from the Sam world. As well as all the regular sections, the feature articles include a new





section - Developer Diary - with news from programmers about what they are working on, with Johan Koelman going through his work on writing a Gameboy emulator for the Sam.

The second feature article is 'What happened to Kaboom'. This charts the progress of what was to be a superb 'Bomberman' style game, but suffered from countless delays and never was released despite



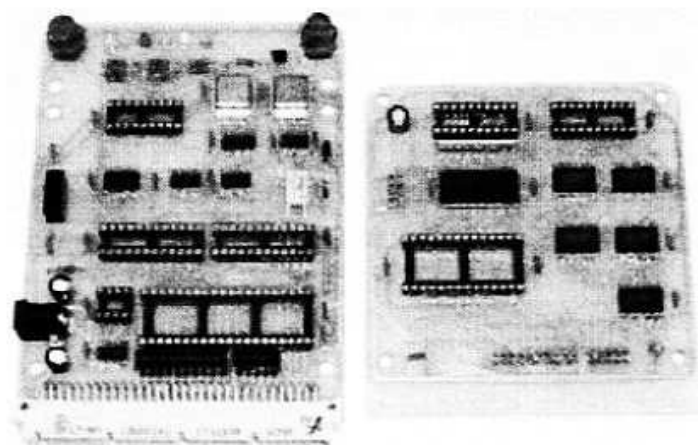
preorders being taken. With contributions from the graphics artist and the musician the article looks back at the development work and the aftermath...

The coverdisk will be featuring two full Sam games: T'n'T by Matt Round, and Money Bags 1 1/2 by Colin Piggot.

For more information look at the main Sam Revival page:

<http://www.samcoupe.com/>

## Mayhem Accelerator Update



The test PCBs for the final production version of the Mayhem Accelerator have arrived, and i've been busy soldering them up ready to under go testing. More news soon....!

Colin Piggot <[quazar@clara.net](mailto:quazar@clara.net)>  
<http://www.samcoupe.com/>

# Floppy Image & file transfer program

Purpose of this program is making image files of floppies in first place, for usage with emulators on PC. It works under Windows XP, Win2K and later. For instance it can fast make images of 800KB, 1600KB floppies. It is thankfully to *Simon Owen*, who wrote *fdrawcmd* - low level floppy driver, which overrides limitations of standard Windows floppy driver.

So, first thing is that you install *fdrawcmd* on your Windows. It is for built-in floppy drives, not for USB externals. Then download *Floppy Image* and may start it:



Current version 0.94 works only with floppy drive A. Insert floppy to drive and click on **icon A** at top left. It will read parameters of disk, and display them. You may modify parameters by need, and if you know what are you doing. If boot sector is unreadable, you must set parameters - it may require couple tries (and later need to hexedit image file). *Scan floppy* is for determining parameters if they are non-standard, or boot sector is damaged. It prints out sector numbers in tracks, hexadecimal. Range of scan will be by values in *Tracks* and *Sides* edit boxes.

To **make image file** click on *Floppy to Image*, choose ST, MSA or DSK, give filename and prg. will save it to standard ST(=DSK) or MSA file, and generate log file (if checked) with same name, but extension 'log' - with list of bad sectors by read. It will work fine with non-protected disks (*Remark: At this point I*

*got a perfect DSK file for SIM Coupe v1.0 emulator. Wo).*

You may **write images** (ST, DSK or MSA) to floppies, with or without format - if format is checked it will work slower, but may be necessary if target disk is formatted with different parameters prior. In any case, before clicking on *Image to Floppy*, first insert floppy disk and click on **A**, then click *Open Image File* and select. After it you may correct parameters if they aren't OK (case of non-standard boot sector). Note: write or format of 11 sector/track will not produce usable floppy - reason is inability of PC's floppy controller to do it.

*ST <-> MSA* is for **conversion** from ST to MSA or vice-versa of opened image file (with *Open Image file* but).

By floppies in bad condition it is worth to set *Retries* to value 2-5. Don't expect miracles of it. My experience is that with old floppies is good to repeat reading of whole disk 4-5 times, and it will have at end less bad sectors.

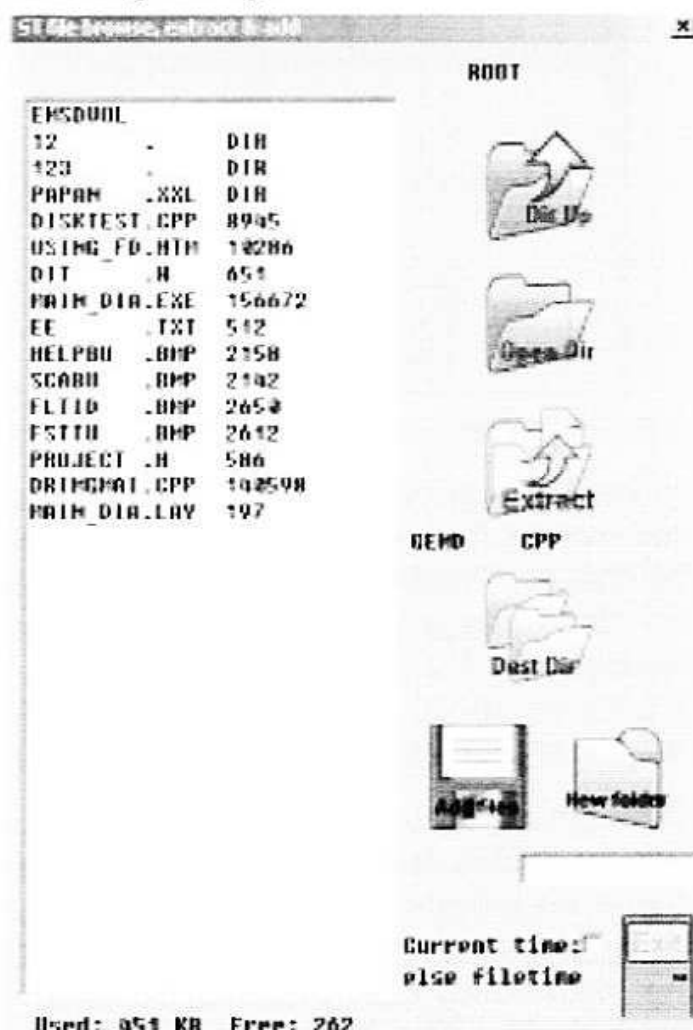
Button *Floppy to STT* saves images in **STT format**, which is less known. It is Steem specific, and not fully developed. I choosed it, because may be expanded, and is supported at least somehow. For now, it can only save floppies with non-standard sector numbers on tracks. Chaos Strikes Back partially works - it can be started, but no position save (no weak sector flags in current STT spec.)

Button *STT to floppy* writes STT images to floppies. Here is working example:

*Vir\*usGame.zip*. After writing it to floppy, you may see (scan) how protection is made. Note: it will not work in Steem, because of incomplete emulation (sectors with nr. 0xFD reads not). Triple format (Amiga, Atari ST, PC) floppy: *Public Domain Cover disk 4*. There are some inaccessible areas on PC, ST - where Amiga part is. Of course it is not imaged correct, but this is not for Amiga.

**Browsing, extracting & adding files from/  
to ST floppies:**

You may extract & add files direct from/to floppies or from images. Click on *Extract files*, or *Extract from img. button*, and will get following dialog:



May select multiple files at once. It will save all in current directory, which may be changed with button *Dest Dir*. Opening subdirectory is possible via double-click on it, or with button *Open DIR*. Button *DIR Up* is for back one subdir. level (to parent dir.). If *DIR* is selected program will save all files from all subdirectories recursively.

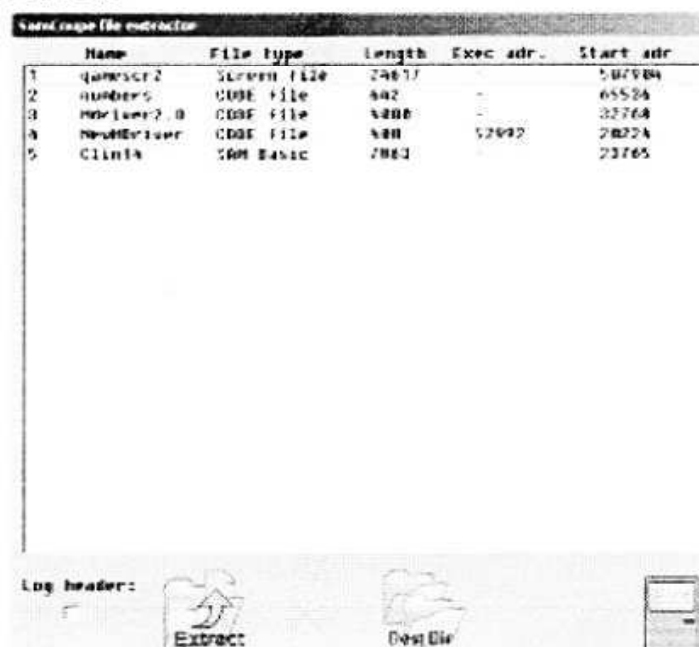
When click *Add files* you may select multiple files with Windows fileselector. Create *New folder* by need on floppy. Under button enter directory name by standard DOS 8.3 filename system. Checkbox *Current time (else filetime)* is for both extract and add files, and determines timestamp on copies of files. Adding is possible to floppies and

ST(DSK) image files.

For making things easier here is small archive with 2 empty floppy images: *Empty Floppies*. One is standard PC 720KB and other is 800KB, much used on ST. If you want to transfer (run) some files which you have on PC - on ST, just add them to empty image and then write it to floppy. With 720KB one you have more ways - write it to floppy, and then can add/delete to it with explorer or Total Commander.

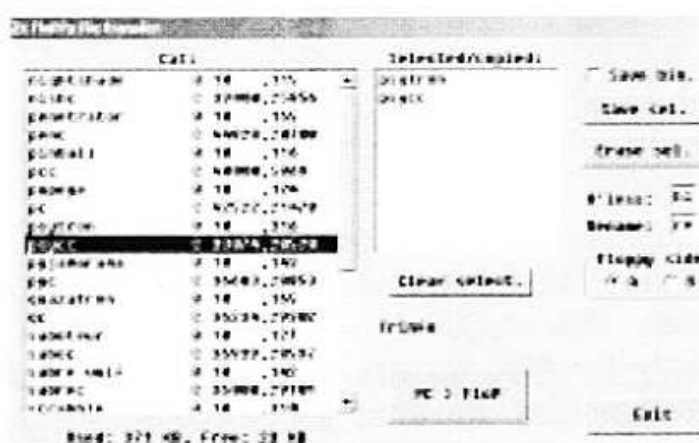
### Sam Coupe floppy file extraction:

From V 0.85 Sam Coupe floppy support is added.



Here may select multiple files too. From floppy or DSK image files.

### **ZX Spectrum floppy PP format file extraction and write:**





If such format (for floppy interface on this site) is detected following dialog will open when click on 'Extract files':

Select side A or B - then clicking on files in left box selects them for transfer - they appear in right box. With 'Save sel.' it will be transferred to PC.

Resulting file may be TAP file, Z80 snapshot. If length (last column at Cat:) is 49152 it will be Z80. It is possible to save ZX files directly, without header - just check 'Save bin.', and all will be saved so, with extensions **bin**. You may select max 32 files at once. However, it is not wise to select lot of files for TAP at once - because all will go in single TAP file. Best way is as it is shown on pic. above - first select BASIC loader and then CODE (after it). Most of programs is recorded so. 'Erase sel.' is for erasing ZX files. It works little unusual - may erasing only last file in charea. But you may select again multiple files, just select them in order from last to up.

**PC > ZX:**

Click on '*PC > FloP*' button, and may select multiple files with Win. fileselector:



Supported filetypes are: **SCR** - ZX screen, exactly 6912 bytes long. **SNA** - old snapshot files. **Z80** snapshot - V 1.45, V 2.01 & V 3.0 , only for 48K, for now. Plus **TAP** files and **BIN**ary files - bin ones will be copied directly

as CODE files, with start address 25000, max len. 48KB. Transfer mode depends on file extension. Because authors of software, and especially 'authors' of TAP files had pretty limited naming imagination, and to prevent to see too often message like:



I implemented some autonaming system.

In case of duplicate name in TAP file, prog. will rename it to re.xxx.ZXfilename. 're' may be changed in editbox 'Rename.'. xxx is auto-counter in range 1 to 255. If begin character is illegal (not A-z, 0-9) it will be changed to 9. Codes above 127 and below 32 in filenames will be changed to '?'- to make edit easier.

After getting such renamed files it is good to correct BASIC loader, and save datas with some meaningful names: Corrections will be needed for commands like: LOAD "" - it is not allowed by disk systems, so enter in brackets filename. Mine ROM also not accepts LOAD "pic" SCREEN\$ - change it to LOAD "pic" CODE [16384]. Luckily, ZX file-system is case sensitive, so you may play with RePTON, rEpToN etc...

In some cases transferred snapshot will not work - it is because of limited hardware. Stack may be overloaded. In such case help is to make another snapshot file on PC (looking for another on WEB). Rule is: make snapshot when game is paused. In case of 'Name already exists' by snapshots just simple rename PC file...

Some TAP files have headerless (and nameless) parts - such blocks will be transferred to files with names: hl.1.PCfilename.

hl.2.PCfilename etc. Of course, here is also possible to change prefix 'hl' to different - editbox 'H'less'. User must find way how to make later load of those files normally - some machine code knowledge is necessary.

For experts: If I reg points to ROM, it must be #39 for IM 2 mode, because ROM is full with code.

Future improvements, features: improving imaging of non-standard, protected floppies. Adding some new image formats (DSK, DFI).

I think here on protections like by 'Chaos Strikes Back' - it has on first track sector number #F7 instead 8, and before it is one 'weak' sector. So, need image format which allows specific sector numbers (STT has it), flags for weak sectors and CRC errors, plus ? ... Then emulator need to report CRC error by such sector read, and simulate changeable content by successive reads.

*P. Putnik, July-Jan. 2006-7.*

This very useful program you can find on:

**<http://www.ppest.org/atari/floimgd.php>**

A similar program „Drive image, ST & ZX file transfer“ can be found on:

**<http://www.ppest.org/zx/drimus.php>**

This program is intended for diverse data transfer and storage operations with medias (drive, disk). Main option is making of image file, and reverse operation - copying from image to media. Such image files are useful as backups, as images suitable for diverse emulators. Program works with hard drive category of medias - there belong: IDE hard disks, PEN drives, diverse FLASH storage cards as Compact Flash - they attach usually via some USB card reader to PC. File transfer may happen directly from/to attached disk/media or from/to image file.

## **Galaksija Emulator**

*Original Spectrum version by Tomaz Kac  
SAM Coupe port and enhancements by  
Simon Owen*

Thanks to a hint by Johan Koelman I was called attention to another emulator for the SAM Coupe, named Galaksija.

### **Introduction**

The Galaksija emulator is for the SAM Coupé. It emulates the Yugoslavian *Galaxy* home computer, a Z80-based kit machine released in 1983.

The SAM version was ported from Tomaz Kac's Sinclair Spectrum version, with the following changes:

- Mode 2 display, avoiding the mode 1 Spectrum compatibility slow-down
- Stack based address look-ups to reduce drawing calculations
- Frame difference drawing for massive speed-up
- Framerate limiter to stop the emulator running too fast (!)
- Compact matrix-based keyboard scanner
- Disk loading of .gtp tape images
- Miscellaneous optimisations

Many thanks to Tomaz Kac for supplying source code, tape images, and technical help! Thanks also to Mark Boyd for his original display code wizardry.

### **Download**

Galaksija Emulator v1.0 disk image + source code (79K):

**<http://simonowen.com/sam/galemu/galemu.zip>**

Main source module - galemu.asm (10K):

**<http://simonowen.com/sam/galemu/galemu.asm>**

The disk image can be used directly with

SimCoupe:

<http://www.simcoupe.org/>

or written to a double-density floppy for use on a real SAM Coupé machine.

### Usage

OLD = load from tape

RUN = start loaded tape

NMI button = hard break

Symbol-R = soft reset

cursor keys = joystick control

Once loaded the Galaksija emulator you were welcomed with this startscreen:

```
Galaksija Emulator v1.0
-----
Original Spectrum version
by Tomaz Kac
SAM port and enhancements
by Simon Quen

Enter OLD inside the emulator
to select a tape to load.
Symbol-R performs a soft-reset.

Press a key to begin...
```

Press now any key to get this prompt:

```
□ READY
>_
```

Some games are provided in a loadable .gpt format, select one and start with „RUN“:

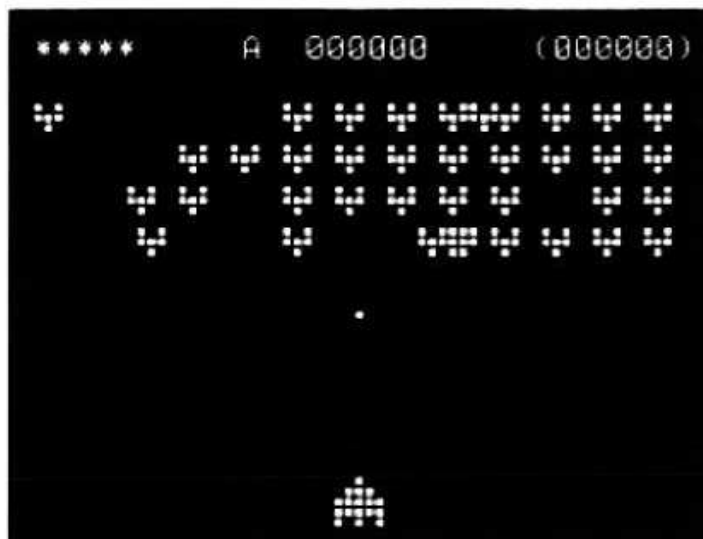
```
Select a tape:

1) Galacticki Rat
2) Jumping Jack
3) Super Cruiser
4) Tetris
5) Blade Alley
6) Dijamantski Rudnik
7) Zamak
8) Wall
9) Super Sah

Select a game number or press
Return to cancel.

On return to the emulation,
enter RUN to start the game.
```

Example screenshots:



*Galacticki Rat*



*Jumping Jack*



*Super Cruiser*

No doubt, this emulator is another evidence of SAMs versatility to run emulators.



## Wikipedia für Spieler:



### die Game Innovation Database (GIDb)

2006 Wilko Schröter

Schon mal vom "Famicom" gehört? Der "Family Computer" von Nintendo läutete in den 80er Jahren in Japan eine neue Generation von Spielekonsolen ein. Zugegeben, diese Information findet sich auch im bekanntesten Online-Lexikon Wikipedia. Über die Ballistik in Spielen oder das erste Mal, dass limitiertes Inventar in einem First-Person-Shooter verwendet wurde findet man in der beliebten Internet-Enzyklopädie wohl nichts. Dafür wurde jetzt das Projekt "Game Innovation Database" (GIDb) auf der Seite <http://www.gameinnovation.org/> ins Leben gerufen. Damit sollen die Evolution der Videospiele, Hintergründe der Spiele-Industrie und Innovationen der Branche ihr eigenes Forum erhalten.

#### Die Idee

Das Projekt stammt aus dem "Entertainment Technology Center" (ETC), einer Abteilung der Carnegie Mellon Universität, an der eine zweijährige Ausbildung im Bereich Entertainment Technologie angeboten wird.

"Videospiele waren und sind weiterhin ein Bereich, in dem Innovationen blühen", so

Projektberater Jesse Schell, ein Dozent der Unterhaltungstechnologie, der sich am ETC auf Spiele-Design spezialisiert hat. "So viele Videospiel-Innovationen sind so schnell passiert, dass es die Gefahr gibt, dass viele faszinierende Innovationen vergessen werden. Wir haben die Game Innovation Database deshalb gegründet, um eine historische Aufzeichnung davon zu haben, welche Innovationen wann auftauchten und warum sie wichtig sind."

Um die Bewahrung alter Spiele dreht sich die GIDb weniger. Laut Justin Cinicolo, einem der Entwickler des Projekts, will man vor allem dabei helfen, mit Blick auf die innovative Vergangenheit künftige Spiele noch kreativer zu machen. Dazu werden neben den Daten zu den jeweiligen Spielen auch deren Innovationen aufgelistet.

"Wir haben die Game Innovation Database ins Leben gerufen, um ein historisches Bild zu zeichnen, das zeigt, welche Innovationen, wann stattgefunden haben", so Jesse Schell.

Auf der Webseite heißt es zum Projekt:

"Das Ziel der GIDb ist es, jede Innovation der gesamten Computer- und Videospielegeschichte zu erfassen und zu klassifizieren. Weil wir diese beängstigende Aufgabe niemals allein bewältigen können, haben wir die GIDb als ein offenes Wiki-Projekt gestaltet, das es jedermann erlaubt, einfach Innovationsartikel zum Nutzen für jeden, der sich mit Geschichte, Studium und Praxis von Spiele-Innovationen beschäftigt, hinzuzufügen."

("The goal of the GIDb is to classify and record every innovation in the entire history of computer and videogames. Because we could never complete this daunting task alone, we have made the GIDb an open wiki, allowing anyone to easily add innovation entries for the benefit of everyone who cares about the history, study, and practice of game innovation.")

## Lexikon zum Selberschreiben

Spieler aller Welt sind aufgerufen, sich an der Realisierung des Spiele-Lexikons zu beteiligen. Denn die Initiatoren von der Carnegie Mellon Universität im US-amerikanischen Pittsburgh haben ihr Projekt nach dem Vorbild von Wikipedia konzipiert. Jeder, der sich dazu berufen fühlt, kann Einträge erstellen oder ändern. Die Themengebiete sind Spiele, Hardware und Services sowie Innovationen. Interessierte können sich einen kostenlosen Account für die Seite zulegen, um Einträge zu bearbeiten. Dabei können wahlweise einzelne Texte neu erstellt oder bearbeitet werden oder man bewirbt sich direkt als offizieller Schreiber und kümmert sich dann auch um die Prüfung und Korrektur der Informationen.

### Bisher nur auf Englisch

Neben den Lexikontexten steht auch eine "Challenge Page" zur Verfügung, auf der Leser knifflige Fragen stellen und beantworten können. Außerdem können sich die Zockfans auf einer Mailingliste eintragen, um über Änderungen auf dem Laufenden gehalten zu werden. Bislang hat die "Game Innovation Database" mehr als 500 Einträge gesammelt, der Großteil davon sind Texte zu Spielen. Kleiner Wermutstropfen auch für deutsche Spielkameraden: die gesamte Seite ist – zumindest bislang – nur in Englisch verfügbar.

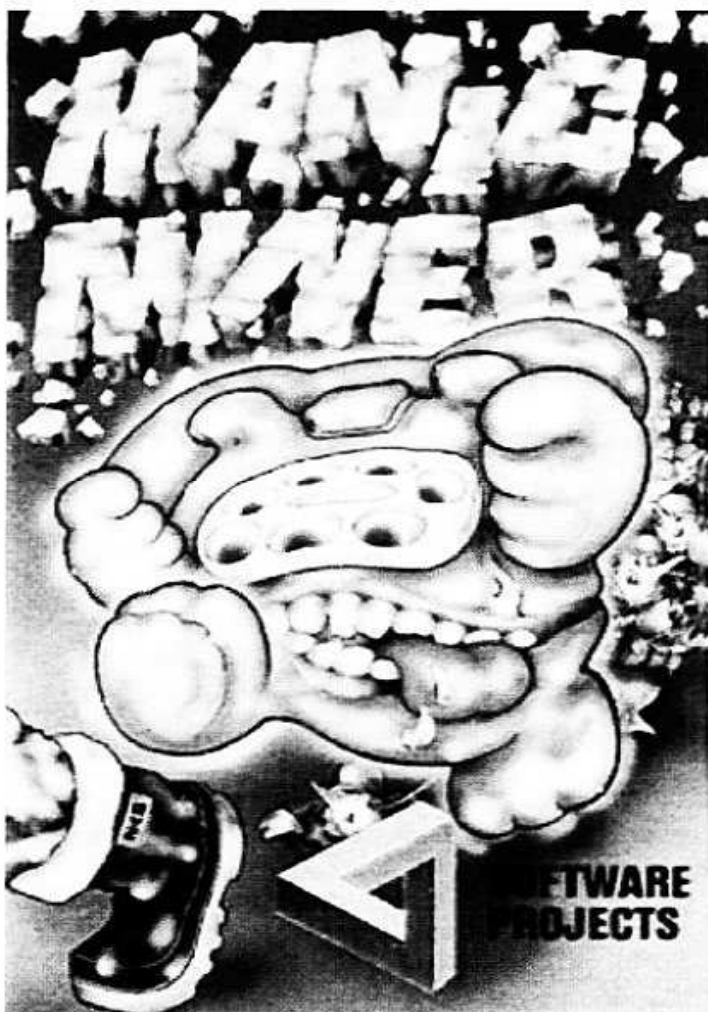
Um sich selbst ein Bild von der GIDb zu machen, habe ich unten jeweils ein Beispiel aus den Bereichen „Games“, „Hardware and Services“ sowie „Game Innovation“ beigefügt.

### Beispiel für "Games":

#### **Manic Miner**

Release Date	1983
Copyright Date	1983

Publisher	Bug-Byte (1983) Software Projects (1984)
Developer	Matthew Smith
Original Platform	Sinclair Spectrum 48k
Additional Platform	Commodore 64 Amstrad CPC



Aliases	
Genre	Platform
Perspective	2D Side View
Theme	
Credits	Matthew Smith

### Description

Manic Miner was released in 1983 by Bug-Byte software and was an instant success. Programmed by Matthew Smith in just six weeks on a ZX Spectrum loaned to him by Bug-Byte, Manic Miner stood out for its in-game music (a first for the Spectrum), amazing playability and great graphics. It's a simple, platform game in which the idea is to collect several flashing items before heading

for the level exit, all before the air in the cavern runs out. The game is so enduring that people are still creating levels and remakes of the game (see World Of Spectrum for a list of remakes):

<http://www.worldofspectrum.org/infoseekid.cgi?id=0003012>

### Innovations

First Use of In-Game Music on the Sinclair ZX Spectrum.

The title music was "The Blue Danube" by Johann Strauss while the in-game music was "In The Hall of the Mountain King" by Edvard Grieg.

### Games in the Series and Reissues

#### **Games in the Series**

- Manic Miner
- Jet Set Willy
- Jet Set Willy II : The Final Frontier

#### **Reissues**

- Software Projects (1984 re-release)

#### **Sources**

- Wikipedia [2]
- World Of Spectrum [3]

### Beispiel für "Hardware and Services":

#### **Sinclair Spectrum 48k**



### **Description**

The followup to the ZX81, the ZX Spectrum was based around the Z80 processor and initially came in 2 versions, the 16K and 48K. This machine was Sinclair Research's first colour computer, and was famed for its 'dead flesh' rubber keyboard. This was one of the earliest computers to enter the domestic market, quickly establishing it as the games machine in the living room. It was also many current programmers' first experience of writing code, entering code from magazines such as Sinclair User and Sinclair Programs in basic and machine code.

Later innovations included the infamous microdrive - a random access tape store, and also a port for plugging in games cartridges.

The Spectrum generated a whole industry of games and gaming hardware.

### **Innovations**

Your Innovation Name Here

Your One Sentence Innovation Description Here

### **Sources**

Replace this with a list of sources (if any).

### Beispiel für "Game Innovation":

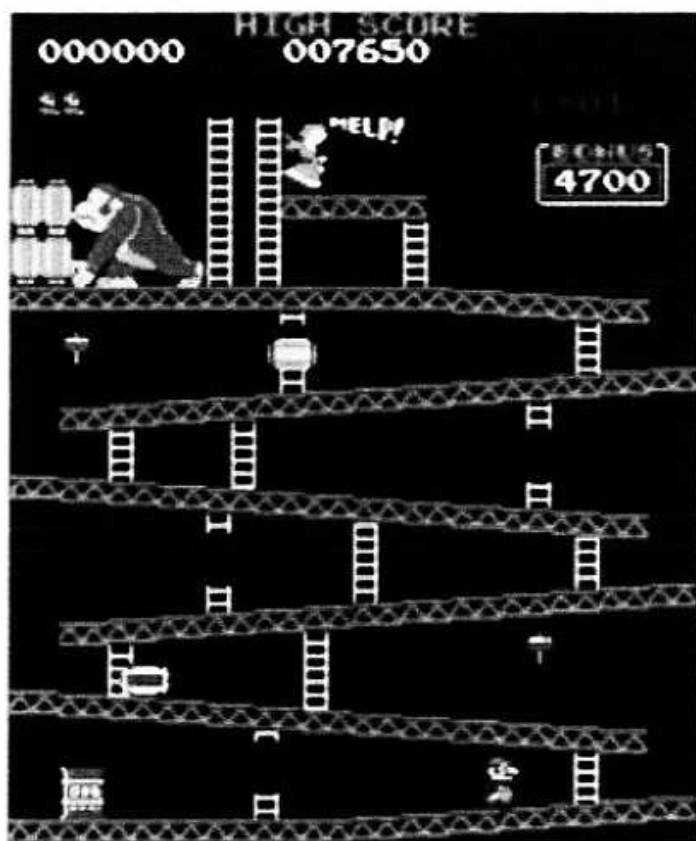
First Use of Timed Levels appears in Donkey Kong

Game Mechanic > Goal > Lose Condition

### **Description**

Donkey Kong is the first game to feature timed levels. Players are given a limited amount of time (indicated by the bonus in the upper right corner, which counts down by 100 points each second) to complete each level, which not only adds a sense of urgency and tension to the game, but also





ensures that other players will also have an opportunity to play.

## Importance

Timed levels brought the skill back in the Coin-Op equation. Players were compelled to progress in the game to reach higher scores with little chance of exploits or farming techniques. Another important aspect of timed levels is related to scoring: while finishing levels faster usually makes you gain bonus points proportional to the time left, it is usually more profitable to continue to play till the last second to reach an even better result. In many games this feature was introduced purposefully to appeal score oriented players and to give more longevity to the titles.

## Influence

### Possibilities

### Historical Context

Timed levels were introduced to make gaming sessions at public coin-operated ma-

chines shorter (to increase profitability) and to bring new life to the world of Arcade competitions. Earlier games, in fact, were made to run almost ad infinitum and soon practices that exploit the earlier, easier levels of difficulty arose. These techniques usually involved playing for several hours (in some cases even for several days) and, in a sense, really killed any spirit of competition around Coin-Op gamers.

## Sources

### Discussion

Discussion and debate about this innovation should take place here.

### BBC-Artikel vom 16. Mai 2006:

Gamers to help create web record



The site can tell you which game first used a jump button.

A website that aims to record the history of videogame innovation is calling on games fanatics for help.

The Game Innovation Database (GIDb), as the website is known, has been developed by a team at Pittsburgh's Carnegie Mellon University.

The online encyclopaedia is similar to Wikipedia and allows users to browse and edit the site's content.

The developers hope that games fanatics can start to build a complete picture of the last 35 years of games history.

### Difficult questions

When complete, the team behind the site believe it will be the first complete online record of a rapidly changing industry and a useful resource for those who don't know their Pong from their Pac-man.

"We have created the Game Innovation Database in order to create a historical record of which innovations appeared when, and why they are important," said Professor Jesse Schell of Carnegie Mellon University's Entertainment Technology Center, and one of the team behind the site.

*"This database will be able to serve as a historical record and a teaching tool"*

*Professor Jesse Schell*

"So many videogame innovations have occurred so fast that there is a danger that many fascinating and important innovations will be forgotten."

The website currently has nearly 400 entries that describe the first appearance of a new experience in a videogame or feature on a games machine.

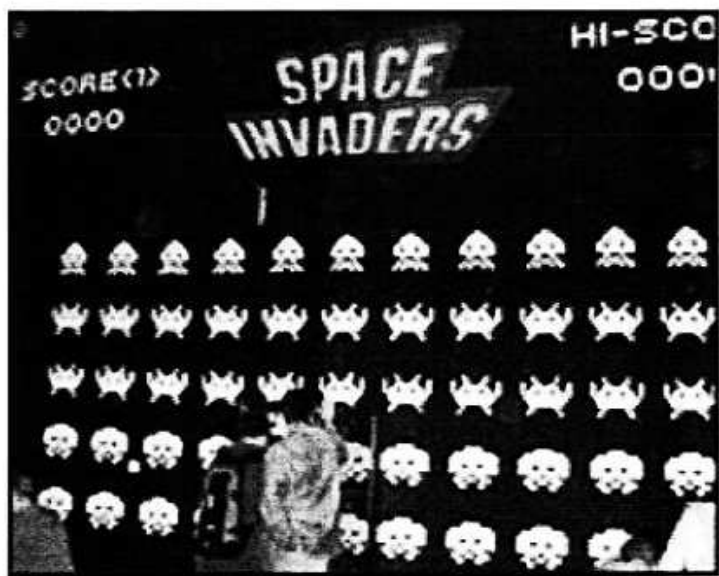
Entries range from when barrels and crates were first used as obstacles in games to

the arrival of the first hard drive in a games console.

The site also has a section where users can "ask and solve life's most difficult questions" such as which game had the first jump button.

### Game custodians

As well as providing a quick fix for games trivia fans, the site also hopes to be used as a serious tool for those people developing the next generation of video games.



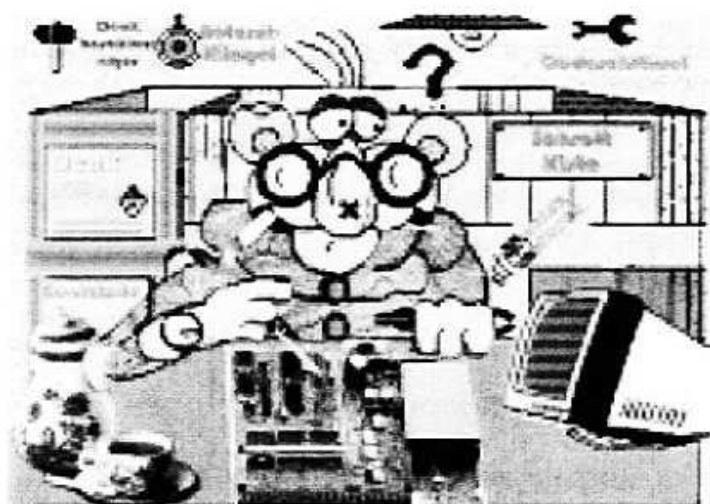
Many people have fond memories of their first game.

"This database will be able to serve as a historical record and a teaching tool, as well as a helpful resource for designers who want to study what has come before," said Professor Schell.

The team are now appealing to games fans to get involved with the site by contributing entries or correcting errors.

Users with a strong interest in the development of gaming can also apply to the site's editorial board.

If accepted, they will act as custodians of computer games history and will be expected to know that Donkey Kong was the first game with that all important red button.



## Reparaturen von Sinclair und SAM Coupe Computern

Derzeit sind für nahezu alle Spectrum Geräte wieder Ersatzteile vorhanden. Wenn du einen defekten ZX Spectrum oder SAM Coupe hast, setze dich bitte mit mir in Verbindung:

**Dieter Hücke, Korbacher Str. 241  
34132 Kassel, Tel.: 0561 4000 491  
Dieter.Hucke@web.de**

Meistens kann ich einen Ersatzspectrum zu-  
senden, ansonsten repariere ich normaler-  
weise binnen einer Woche. Bitte schicke  
aber ohne Ankündigung nichts zu mir, wäre  
ja schade, wenn das Gerät dann zwei Wo-  
chen bei den Nachbarn liegt, weil ich gera-  
de in Urlaub bin.

Zu den Kosten: Ich verlange keinen echten  
Stundenlohn. Du musst mit den leider ho-  
hen Portokosten hin und zurück rechnen, die  
Ersatzteilkosten, und für meine Arbeit bitte  
ich dich je nach Aufwand um 5 bis 20 Euro.  
In jedem Fall sage ich dir vorher, was es  
kosten wird, dafür stehe ich dann auch ge-  
rade.

### Anmerkung:

Im Info 203/204, Seite 26, waren einige Re-  
aktionen auf meine Ersatzteilsuche zu lesen.  
Ich möchte mich an dieser Stelle nochmal  
sehr herzlich für die vielen Reaktionen auf  
meine Anfrage bedanken!

Willi vom ZX-Team schenkte mir Platinen mit  
dem LM 1889 (DANKEEE!), für den TEA2000  
hab ich nun Bezugsquellen, auch wenn der  
Preis schmerzt, und der ZTX 650 wird auch  
nie wieder Mangelware sein! Besonders toll  
fand ich auch den Tip von Roelof Koning  
wegen der DC Converter-Anpassung auf  
4B, ich suche mir das raus, super Tip!

Der SAA 1099 (Soundchip im SAM) ist dank  
einer Grossbestellung nun auch vorrätig.

Einige Antworten kamen auch per Email di-  
rekt an mich; also wer behauptet, das Info  
werde nicht gelesen, irrt eindeutig :-))

## Repairing of Spectrum and SAM computers

Sinclair and SAM Computers can be  
repaired. Please contact Dieter Hücke  
before sending him any Computer. This  
can be done best by mail to:

**Dieter.Hucke@web.de**

In some cases a spare Computer can be  
send to you, so you don't have to wait for  
repair, otherwise your computer will be  
repaired within one week normally. For  
the price you have to calculate shipping  
to and from me, the spare parts needed,  
and depending of the effort a charge of 5  
to 20 euro will be asked for.

### Remark:

I want to say thanks a lot for the answers  
I got for my asking for spare parts in mag  
203/204, page 26. Many members an-  
swered me by email or in an article, and I  
also got circuits with the LM 1889 as a  
present from Willi of the ZX Team!

So we can be sure that in the next time,  
Sinclair and SAM Computers can be  
repaired furthermore!

*Dieter Hücke, February 2007*